



ISSN 0002-3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК
ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН
ТҮШТҮК БӨЛҮМҮ

ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК

ЮЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

2019

№7

ISSN 0002 - 3221

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫНЫН
ТҮШТҮК БӨЛҮМҮ

ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК

ЮЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БИШКЕК



ilimbasma@mail.ru

2019

Редакционный совет

главный редактор академик НАН КР **Б.А. Токторалиев**, зам. главного редактора, академик НАН КР **М.Т. Мамасаидов**, академики НАН КР: **А.Э.Эркебаев**, **Б.М. Мурзубраимов**, **К.М. Жумалиев**, члены-корр-ты НАН КР: **А.С. Мавлянов**, **А.М. Исманов**, **У.И. Бримкулов**, док. фил.наук, **Л.Ж. Жусупакматов**, док. тех. наук, профессор **А.И. Исманжанов**, док. ист. наук, профессор **Т.К. Кененсариев**, док. ист.наук, профессор **О.К. Каратаев**, док. физ-мат.наук, профессор **Ы.Т. Ташполотов**, док. сель-хоз.наук, профессор **Т. К. Аманкулова**, док. сель-хоз. наук, профессор **Г.М. Чернова**, и.о. председателя ЮО НАН КР, профессор **И.Т. Тайчиев**.

Секретариат:

канд. ист. наук, доцент **Т.О. Омурзакова** (отв. секретарь)
канд. тех. наук, доцент **Н.А. Калдыбаев** (тех. редактор)
канд. фил. наук, доцент **В.К. Сабирова** (тех. редактор)
Г. Даниярова (корректор)



Журнал основан
в 2011 г.
Выходит 4 раза
в год

Южное отделение
НАН КР

Журнал
входит в
систему РИНЦ
с 2016 г.

ИЦ «Илим»
НАН КР
г. Бишкек
пр. Чуй 265а

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР
АКАДЕМИЯСЫНЫН ТУШТУК БӨЛҮМҮ**

**ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Оргкомитет конференции	Специальное издание
<p>Джуматаев М.С. – Президент НАН КР, академик, председатель.</p> <p>Мамасадыков А.А. – ректор Жалал-Абадского международного университета им. К.Ш.Токтомаматова, д.э.н., профессор, сопредседатель.</p> <p>Тайчиев И.Т. – и.о. председателя ЮО НАН КР, д.м.н., профессор, зам.председателя.</p> <p>Ашимов И.А. – председатель ОХТМБСХН член-корр. НАН КР</p> <p>Мамашов Н.М. – ученый секретарь ЮО, к.м.н., доцент, отв. секретарь.</p> <p>Купуев П.К. – член-корр. НАН КР., д.э.н., профессор.</p> <p>Арабаев А.А. – вед. науч. сотр. ЮО, д.ю.н., профессор.</p> <p>Ташполотов Ы.Т. – вед. науч. сотр. ИПР ЮО, д.ф.-м.н., профессор.</p> <p>Абдуллаева М.А. – ст. науч. сотр. ЮО, д.х.н.</p> <p>Арзиев Ж.А. – директор ИПР им.А.Жаманбаева, д.т.н., снс.</p> <p>Омурзакова Т.О. – и.о. директора ИГРИ ЮО, к.и.н., вед. науч. сотр. ЮО.</p> <p>Жунусов Н.С. – и.о. директора ЖАНЦ, к.б.н., вед. науч. сотр. ЮО.</p> <p>Тойчуев Р.М. – зав.отдел. ИГФМ НАН, к.м.н., снс.</p> <p>Чотонов Б.Б. – зав.лаб. ЖАНЦ, к.т.н. вед. науч. сотр. ЮО.</p>	<p>Материалы научно-практической конференции</p> <p>«Региональная наука – региональной экономике», посвященной Президентской программе «2018 год – год развития регионов Кыргызской Республики»</p> <p>г. Жалал-Абад 2018 год</p> <p>Редакторская группа:</p> <p>Тайчиев И.Т.</p> <p>Ашимов И.А.</p> <p>Мамасадыков А.А.</p>

<i>Джуматаев М.С.</i>	6
<i>Ысманов Э., Абдалиев У., Джусумаматов Э.</i> Исследование промышленных отходов Кадамжайского сурьмяного комбината на радиоактивное загрязнение.....	10
<i>Калдыбаев Н.А.</i> Научно-прикладные основы комплексного промышленного освоения техногенных минеральных образований.....	15
<i>Саматова А.А., Миралы кызы А., Сеитбурханов А. Жаныкулова Г.Р.</i> “Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркындагы сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн популяцияларын коргоо жолдоору.....	22
<i>Миралы кызы А., Саматова А.А.</i> Түркестан тоо кыркасынын түндүк-батыш аймагындагы чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн экологиясы.....	28
<i>Алтаева Д.</i> Жардамчы атоочтук мааниге толук өтө элек сөздөрдүн тобу.....	36
<i>Мавлянов А.С., Охунев З.Ю.</i> Усовершенствование технологии вспучивания пенополистирольных гранул и получение пенополистирольных плит низкой плотностью.....	42
<i>Мавлянов А.С., Баканов Ч.Б., Касымова М.Т.</i> Улучшение физико-механических свойств керамического кирпича модифицирующими добавками.....	46
<i>Мавлянов А., Баканов Ч., Касымова М.</i> Применение комплексной активации сырья в производстве строительной керамики по ресурсо- и энергосберегающей технологии.....	55
<i>Пернеев А.Н.</i> Инновационные технологии вегетативного размножения орехоплодных древесных пород как основа для ускоренного развития региональной экономики южного Кыргызстана.....	62
<i>Абдалиев У., Асанов Р., Таиполотов Ы.</i> Исследование процессов в воде с применением процесса электрофизической ионизации (ЭФИ).....	68
<i>Мааткеримов Н., Эсенканова А.</i> Реализация личностно-ориентированного подхода при обучении математике средствами информационных технологий.....	73
<i>Иманкулов З.И.</i> Волноводный CO ₂ лазер с двумя оптически связанными каналами при поперечном ВЧ возбуждении.....	78
<i>Арзиев Ж.А., Борубаев С.А., Бостонбаев М.А.</i> Исследование эффективности действия гумино-минерального удобрения «Береке» при листовой подкормке яблони.....	83
<i>Мамасаидов М.Т., Исманов М.М., Исаев И.Э.</i> К разработке конструкции переносного камнекольного пресса ПКП-300.....	90
<i>Мамасаидов М., Исманов М.</i> Условия рационального положения канатного рабочего органа камнерезной машины.....	96
<i>Таиров К., Шеров Ш.</i> Вклад в великую победу города Сулюкта.....	100
<i>Жолдошбаев А., Анарбай кызы Нурзада.</i> Вопросы брака, семьи и родственных отношений в кыргызских паремиях.....	105
<i>Шеров Ш., Таиров К.</i> Аймактарды туруктуу социалдык-экономикалык өнүктүрүүнүн көйгөйлөрү жана дүйнөлүк практика.....	110
<i>Култаев Т., Бектурсун кызы Сузана.</i> О некоторых экономико-математических моделях.....	115
<i>Хурибаева Э.Г.</i> Өнүмдүү курандылар менен жасалып дыйканчылыкка тиешелүү болгон атоолор.....	120
<i>Жолдошбаев А.</i> Кыргыздардын Орхон-Энесай жазуусун жана араб, латын, кирилл алфавиттерин колдонуусу жөнүндө.....	123

<i>Алтаева Д.</i> Жардамчы атоочтордун лексика-грамматикалык категория катары калыптанушы.....	126
<i>Кайымова Ф.</i> Кыргыз тилиндеги салыштыруу маанисинин синтаксистик татаал конструкциялар аркылуу берилиши.....	132
<i>Юсупова А.</i> Анализ и описание лексической синонимии русского и кыргызского языков на материале произведений Ч. Айтматова в учебных целях.....	136
<i>Примова М.</i> Чынгыз Айтматовдун чыгармаларынын тили.....	141
<i>Тойгомбаева В., Мерзенов А., Исакова Ж., Абдыкадырова А.</i> Роль почвы в распространении инфекционных и паразитарных заболеваний в Кыргызской Республике.....	143

ДАТЬ ПАМЯТИ

<i>Такенов Ж.</i>	149
<i>Купуев П.</i>	150

ЮБИЛЕИ / МААРАКЕЛЕР

<i>Арзиев Ж.А.</i>	151
<i>Бримкулов У.Н.</i>	152



Урматтуу меймандар! Урматтуу конференциянын катышуучулары!

Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын 75 жылдык юбилейлик иш чараларынын алкагында жана «2018-жыл-Аймактарды өнүктүрүү жылына» карата уюштурулган «Регионалдык илим-регионалдык экономикага» аттуу илимий-практикалык конференцияга кош келиңиздер! Бул конференция Улуттук илимдер академиясынын көп кырдуу ишмердигинин олуттуу түзүмү катары каралып, регионалдык жана субрегионалдык деңгээлде Түштүк Бөлүмгө тиешелүү Мекемелерге конкреттүү колдоо көрсөтүү үчүн уюштурулду. Акыркы эки жылда жалпы КР УИАнын системасындагы түзүмдү оптимизациялоо реформасынын алкагында Түштүк Бөлүмү боюнча бир катар олуттуу өзгөрүүлөр болду. Адегенде 2017-жылы П.А.Ган атындагы токой институту, жаңгакчылык жана мөмө-жемиш институту энергоресурстар жана геоэкология институтунун лабораториялары менен бириктирилип токой жана жаңгакчылык институту (ТэсЖИ) болуп түзүлдү. 2018-жылы бул иш чара уланып, А.Жаманбаев атындагы жаратылыш ресурстарынын институтуна (ЖРИ) тиешелүү “Каракой” илимий-тажрыйба участка ТэсЖИ бириктирилип (КР УИА президиумунун №3 24.01.2018 -ж. жана жалпы чогулушунун №3 14.03.2018-ж токтомдору менен) Жалал-Абад илимий борбору (ЖИБ) болуп түзүлдү. Дал ушул жаңы уюшулган ЖИБди колдоо максатында академиялык жана окуу жайлык илимдерди интеграциялоону колдоп, К.Ш. Токтомаматов атындагы Эл аралык университетинин жетекчилиги менен бирдикте ушул конференцияны уюштуруп жатабыз. Биздин тандоо эмне үчүн Эл аралык университетине дал келди? Себеби, байкап, анализдеп көрсөк жаңыдан уюшулуп, олуттуу телчигип келе жаткан бул окуу жайда окуу-тарбия иштерин илим-изилдөө иштери менен натыйжалуу айкалыштырып, жетекчилик менен жамааттын ынтымагына ылайык кандай ийгиликтерге жетсе болорлугу таасын көрүнүп турат.

Ушул жерде мен чыгаан инсан, экономика илимдеринин доктору, профессор, Казакстан Республикасынын Аймактык менеджмент академиясынын академиги Токтомаматов Кантөрө Шариповичтин билим берүү жана илим жактан жасаган оңол тоодой эмгектерин учкай болсо да белгилеп кетейин. Ал кишинин жетекчилигинде провинциалдык техникумдан эл аралык университеттик макамга чейин жеткендеги алгылыктуу иштер жүргүзүлүп, Кыргызстандагы экономика жаатында жогорку квалификациялуу адистерди даярдаган белсемдүү окуу жайлардын катарына айланган. Бул окуу жайдын алдында экономика адистиги боюнча диссертациялык кеңеш эл аралык деңгээлде ийгиликтүү иштеп жатат.

Экономика илимдеринин доктору профессор Кантөрө Шарипович Токтомаматов окуу жайдын жамаатынын иш-аракеттерин бириктирип, илим-билим жаатында, материалдык-техникалык базаны чыңдоо, эл аралык деңгээлде окуу жайдын аброюн көтөрүү, профессор-окутуучулук курамдын сапатын арттыруу, студенттердин контингентин көбөйтүү багыттарында алгылыктуу ийгиликтерди жаратып, өзүнүн илимий мектебин негиздей алды.

Учурда кызы Гулзат Таикулова – М.Рыскулбеков атындагы Кыргыз Экономикалык университетинин «Финансы жана кредит» кафедрасынын профессору, экономика

илимдеринин доктору, доцент. Ал эми кызы Айжамал Кантөрөева – Кантөрө Шарипович Токтомаматов агай өзү түптөгөн Жалал-Абад шаарындагы Эл аралык университетте биринчи проректору. Экономика илимдеринин кандидаты, доцент Нурзат Токтомаматова – «Финанс жана статистика» кафедрасынын башчысы кызматтарында ата жолун улап эмгектенип жатышат.

Экономика илимдеринин доктору, профессор Кантөрө Шарипович Токтомаматов билим берүүдөгү айкөлдүгү, кең пейилдүүлүгү, жөнөкөйлүгү, адамдык бийик сапаттары менен кесиптештеринин жана шакирттеринин жүрөгүндө түбөлүк сакталат.

Улуттук илимдер академиясынын жетекчилиги Жалал-Абад областы менен эле чектелип калбастан, ушул конференциянын алкагында Баткен Мамлекеттик университетинин жетекчилиги менен анын базасында регионалдык-проблемалык илимий лаборатория түзүү боюнча келишим түзүүнү да пландаштырып, академиялык илим менен Түштүк региондун бардык аймактарын камтуу ниетин да көздөп келдик.

Биздин ушундай максатта уюштурулган конференциянын маанилүүлүгүн туура түшүнүп, колдоо иретинде келген Өкмөттүн ыйгарым өкүлдөрүнө (ОБЮ) жана жалпы үч облустун Жогорку окуу жайларынын ректорлоруна ыраазычылык билдирүү менен биздин Түштүк бөлүмүнөн шайланган Улуттук илимдер академиясынын мүчөлөрү, урматтуу академиктер А.Э.Эркебаев, К.М. Жумалиев, Б.М.Мурзуibraимов, Б.Т.Токторалиев, мүчө-корреспонденттер Мавлянов А.С. ж.б. Түштүк регионунун окумуштууларынын өмөктүү ойлору, сунуш-пикирлери менен кеңири таанышып, аймакты иштиктүү өнүктүрүүнүн биргелешкен программаларын жана пландарын аныктап, кабылдайсыздар деген ишеним билгизип коюуга уруксат этиниздер.

Кыргыз Республикасынын
Улуттук илимдер академиясынын
президенти, академик М.С. Джуматаев

Урматтуу конференциянын катышуучулары!



Бүгүнкү биздин конференция Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын 75 жылдык юбилейинин жана «2018-жыл – Аймактарды өнүктүрүү жылы» алкактарында «Регионалдык илим – регионалдык экономикага» деген символикалуу аталышта өтүп жатат. 1988-жылы ТКОИБ түзүү менен 1993-жылы Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Түштүк Бөлүмүнө негиз салынып, 30 жана 25 жылдык юбилейлерге да дал келип жатат. Чейрек кылым мезгилде Түштүк Бөлүмү менен жеке баам-байкалышында УИА олуттуу түзүмдүн бөлүмү катары өзүнүн алдына койгон максаттарын жана милдеттерин абийрдуулук менен аркалай алды десем жанылышпайм.

Эми ТБ алдында турган олуттуу илимий проблемаларга учкай токтолуп, өзүмдүн жеке көз караштарымы жана позициямы билдирип коюуга уруксат этиңиздер.

1 Жаратылыш ресурстарын комплекстүү колдонуу жаатында көмүрдү брикеттөө, импорттуу алмаштыруучу жер семирткичтерди заманбап биотехнологиянын негизинде, көмүрдөн газ алуу технологиясын өрчүтүү проблемалары курч бойдон калып жатат.

Түштүк регионго мүнөздүү жаңгак жана башка түшүм берүүчү уникалдык токойлорду сактоо, алардан алынган түшүмдүн суукка чыдамдуулугун жогорулатуу, сорттук баалуулуктарын арттыруу, дендропарктарды кеңейтүү менен туризм: проблемасын айкалыштырып чечүү милдеттери турат.

Гидроэнергетика жана Геоэкология проблемарын кичи ГЭСтерди куруу менен алардын ПАКин жогорулатуу, Таш-Көмүр шаарында курулуп жаткан жарым өткөргүчтөр заводунун базасында кремний ж.б., микроэлектроника элементтерин алуу технологиялары боюнча бул жааттагы иштер дагы илимий жактан комплекстүү жүргүзүүгө муктаж деп эептейм.

Акыркы жылдары Түштүк региону үчүн өтө курч проблемалар медицина чөйрөсүндө байкалууда. Өлкө боюнча жалпы төрөлгөн наристелердин 70% Түштүк региондун үлүшүнө таандык. Жогорку деңгээлдеги төрөлүү көрсөткүчү адекваттуу энелик жана балалык өлүмдөрдүн көрсөткүчүн шарттоо менен уулуу жер семирткичтердин (пестициддердин) айлана-чөйрөнү экологиялык жана уулуу калдыктардын радиоактивдик булганууларынын түз жана кыйыр зыяндуулугунун натыйжалары менен далилденүүдө. Бул зыяндар муну менен эле чектелип калбастан боор патологиясын, жаш балдардын майыптыгын, акыл жагынан артта калуу проблемаларын тийиштүү биогехимиялык провинцияларда (м: Майлуу-Суу ш.) шарттап жатат. Түштүк региону үчүн эң курч проблема – бул жугуштуу оорулар койгөйү. Чума боюнча Алай жаратылыш очогу, сибирь жарасы боюнча 80% топурак очокторунун түштүктө жайгашуусу, кутурма, кыяң-малдан жугуучу-зооноздук оорулар абалды чын кармаса, холера, ич келте, паратиф, А, Е тибиндеги гепатит оорулары боюнча аккан суулар аркылуу таралуу коркунучу кошуна өлкөлөр арасында трансчекаралык проблемаларды жаратууда. Бул абалдардан чыгуу боюнча да алдын алуу, топуракты оор

металлдардын туздарынан жана уулуу пестицид калдыктарынан тазалоо - ремедитация чаралары иштемелери өркүндөтүү проблемалары турат.

Гуманитардык изилдөөлөр жаатында этностор аралык конфликттердин себептерин тереңдетип изилдөө, тарыхый жана археологиялык баалуулуктарды сактоо, этнотуризмди өнүктүрүү багытында жаңы илимий- усулдук мамилелерди иштеп чыгуу милдеттери турат.

Жогорудагы учкай белгиленген проблемаларды чечүү жолдору ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн 2018-2023 өкмөт кабыл алган реформалардын программаларына биздин алдыда турган милдеттерибизди шайкеш келтирип, тийиштүү кызматтар менен комплекстеп, үч багытта алып барсак максатка ылайыктуу болот.

1. Илимий ишмердүүлүктө чыгармачылык эркиндикти которуу үчүн финансылонун натыйжалуулугун камсыз кылуу;

2. Илимди өнүктүрүү приоритеттерин аныктоо;

3. Эл аралык маанидеги илимий иштелмелерди мамлекеттик жактан колдоо. Аларды натыйжалуу ишке ашыруу үчүн үч максат-милдеттер коюлган:

1. Өлкөнүн экономикасынын приориттерине карата УИФ конкурсттук негизде 10 илимий долбоорду каржылоо менен ишке ашыруу.

2. Илимий 2 технопаркты 10 резиденти менен ачуу.

Дүйнөлүк илим ченемдин платформасынын негизинде (Scopus Webojscienses) аалымдардын иштерине шилтеме корсоткүчүн жогорулатуу менен илимий эмгектерди жарыкка чыгарууну өстүрүү.

Бул иштер 2 этапта 2018-2020, 2021-2023 ж.ж., ишке ашырууга эсептелген.

Сөзүмдүн аягында ТБ, анын курамдарынын сиздер менен биздин алдыбызда көлөмү боюнча зор, мазмуну боюнча терең иштерди ишке ашыруу милдеттерди жана вазийпалары турат. Кыргыздын философиясы анын макал-лакаптарында эместе. “Жолду баскан арбытат” демекчи, дагы улуу аалымдардын, мисалы Л.Пастердин “Улуттун келечеги анын аалымдарынын эмгектери жана алардын илимий ачылыштарынын баалуулугу менен аныкталат” деп айтканын жана К.Маркстын илим тууралуу айткан “В науке нет широкой столбовой дороги, и только тот может достигнуть ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам” деген афоризмин келтирүү менен алдыдагы максаттарды жана милдеттерди ийгиликтүү аркалайбыз деген ишенимди билдирип коюуга уруксат этиңиздер.

Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын
Түштүк Бөлүмүнүн төрөгасынын милдетин аткаруучу,
профессор И.Т.Тайчиев

ЭКОЛОГИЯ

УДК 539.16.04+614.876

Ысманов Эшкозу Мойдунович,
канд.тех.наук., ст.науч. сотр.
ОшТУ им. акад. М. М. Адышева,
Абдалиев Урмат Калмаматович,
канд.тех.наук., ст.науч. сотр.
ОшТУ им. акад. М. М. Адышева
Джусумаматов Эрлан Абдуллаевич,
преподаватель,
ОшТУ им. акад. М. М. Адышева

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ КАДАМЖАЙСКОГО СУРЬЯНОГО КОМБИНАТА НА РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Аннотация. В статье рассмотрено исследование радиоактивного загрязнения промышленных отходов Кадамжайского сурьяного комбината (КСК) по α -альфа, β -бета и γ -гамма излучение. Рассчитаны радиоактивная активность и эквивалентные дозы промышленного отхода (штейна и шлага) КСК. Полученные результаты были сравнены с нормой радиационной безопасности.

Ключевые слова: радиация, излучение, активность, эквивалентная доза, детектор, электромагнитная ионизация, шлак, штейн, проникающая способность, загрязнение.

КАДАМЖАЙ СУРЬМА КОМБИНАТЫНЫН ӨНДҮРҮШТҮК ЧЫГЫНДЫЛАРЫНЫН РАДИОАКТИВДҮҮ ЗЫЯНДУУЛУГУН ИЗИЛДӨӨ

Аннотация. Макалада Кадамжай сурьма комбинатынын (КСК) өндүрүштүк чыгындыларын α -альфа, β -бета жана γ -гамма нурлануулары боюнча радиоактивдүү зыяндуулугун изилдөөлөр каралган. КСКнын өндүрүштүк чыгындыларынын (штейн жана шлак) радиоактивдүү активдүүлүгү жана эквиваленттик ченем эсептелди. Алынган жыйынтыктар радиациялык коопсуздук нормалары менен салыштырылды.

Негизги сөздөр: радиация, нурлануу, активдүүлүк, эквиваленттик ченем, детектор, электромагниттик иондошуу, шлак, штейн, кезеп өтүү жөндөмдүүлүгү, зыяндуулугу.

RESEARCH INDUSTRIAL WASTE OF THE CADAMJAY DRIVE COMBINE FOR RADIOACTIVE POLLUTION

Abstract. This article examined the study of the radioactive contamination of industrial waste from the Kadamzhai Antimony Plant (KSK) for α - alpha, β -beta and γ - gamma radiation. Calculated radioactive activity and the equivalent dose of waste (matte and slag) XK. The results obtained were compared with the radiation safety standard.

Key words: radiation, activity, equivalent dose, detector, electromagnetic ionization, slag, matte, penetration, pollution.

Введение. На сегодняшний день вблизи территории Кадамжайского сурьяного комбината (КСК) собрано более 7 млн. тонн промышленных отходов содержанием сурьмы [1]. В непосредственной близости от цехов комбината и мест промышленных отходов находятся жилые кварталы, школы, магазины, где ежедневно жители города получают крайне опасную дозу сурьмы и ртути.

Поэтому нами были сделаны исследования для измерения радиоактивного загрязнения промышленных отходов КСК по α -альфа, β -бета и γ -гамма излучению.

Почти что нас окружают, даже сам человек, естественная радиоактивность в какой - то мере является натуральной средой обитания человека, если оно не превышает естественных уровней. На планете есть участки с повышенным относительно среднего уровня радиационного фона. Однако в большинстве случаев, каких либо весомых отклонений в состоянии здоровья населения при этом не наблюдаются, так как эта территория является их естественной средой обитания.

Источники радиоактивности бывают природными или искусственными. Природные источники ионизирующего излучения – это радиоактивные элементы, находящиеся в земной коре и образующие природный радиационный фон вместе с космическим излучением.

Искусственные источники радиоактивности, как правило, образуются в ядерных реакторах или ускорителях на основе ядерных реакций. Источниками искусственных ионизирующих излучений могут быть и разнообразные электровакуумные. Физические приборы, ускорители заряженных частиц и др. Например: кинескоп телевизора, рентгеновская трубка, кенотрон и др.

Радиоактивность – излучения возбужденных ядер или самопроизвольное превращение не устойчивых атомных ядер в ядре других элементов, сопровождающиеся испусканием частиц или гамма квантов. Трансформация обычных нейтральных атомов в возбужденное состояние происходит под воздействием внешней энергии различного рода. Далее возбужденное ядро стремится снять избыточную энергию путем излучения (вылет альфа частицы, электронов, протонов, гамма квантов (фотонов), нейтронов), до достижения стабильного состояния. Многие тяжелые ядра (торий, уран, нептуний, плутоний и др.) изначально находятся в нестабильном состоянии. Они способны спонтанно распадаться. Этот процесс также сопровождается излучением. Такие ядра называются естественными радионуклидами.

Основными видами ионизирующее излучение, с которыми чаще всего приходится сталкиваться, являются: альфа излучения; бета излучения; гамма излучения. Конечно, имеются и другие виды излучения (нейтронное, позитронное и др.) но с ними мы встречаемся повседневной жизни заметно реже.

Токсичность альфа-излучения, обуславливаются колоссально высокой плотностью ионизации высокой энергии и массы. Бета – излучение корпускулярное электронное или позитронно ионизирующее излучение соответствующего знака с непрерывным энергетическим спектром. Пробег электронов бета – частиц в воздухе достигает нескольких метров, в биологических тканях пробег бета частицы составляет несколько сантиметров. Бета – излучение, как и альфа – излучение, представляет опасность при контактом облучении, например при попадании во внутрь организма, на слизистые оболочки и кожные покровы. Некоторые радионуклиды, входят в состав биологических тканей животных и растений, и в организм человека поступает через желудочно-кишечный тракт.

Высокая проникающая способность гамма – излучения объясняется отсутствием электрического заряда и возможной большой энергией. Диапазон энергией гамма – квантов достаточно широк от доли единиц эВ до 13МэВ [2].

Бета-излучатель. Период полураспада 29 лет. Входит в состав биологической ткани животных и растений. В растениях в основном накапливается в корневой системе. В организм человека поступает через желудочно-кишечный тракт. Процент всасывания стронция зависит от возраста (у детей процент всасывания выше); физиологического состояния организма (период беременности, лактации); приема витамина D (витамин ускоряет всасывание стронция); количества поступающего в организм кальция (чем больше поступает кальция, тем меньше всасывается стронция); пола (у мужчин всасывание идет активной).

Стронций-90 конкурирует с кальцием, поэтому у человека и животных избирательно накапливается в костях. Больше стронция откладывается в молодых костях. Отмечено, что у коров значительная часть стронция переходит в молоко, у кур стронций переходит в скорлупу яиц. Период биологического полувыведения – 20 лет. Возможные последствия при попадании в организм человека стронция – 90: различные онкологические и иные заболевания.

Бета – и гамма излучатель. Период полураспада составляет 30 лет. Цезий – 137 закрепляется в бедных калием почвах, а в почвах богатой органикой хорошо усваивается корневой системой и легко передвигается в самих растениях. В организм человека поступает через желудочно-кишечный тракт. Легко всасывается (50%-80%) и свободно циркулирует в составе крови по всему телу. Основная часть цезия накапливается в мышцах (80%), в костях – (8%). Период биологического полувыведения из организма взрослого человека – до 3-х месяцев.

Экспериментальная часть. Для исследования промышленных отходов КСК использовали бета – радиометр РУБ-01П6, блок детектирование БДКГ-03П, измерительный прибор УИ-38 П2. Радиометр предназначен для измерения удельной и объемной активности бета-гамма излучающих нуклидов в пробах природной среды. Радиометр относится к радиометрическим установкам специального назначения. Радиометр применяется для комплексного санитарно-гигиенического контроля объектов при родной среды в промышленных лабораторных и полевых условиях.

1. Для исследования промышленных отходов на активность гамма излучений сделаны следующие установки:

- До измерения активности радионуклидов сначала устанавливают исправную работу измерительного прибора;

- Устанавливают коэффициент нормирования прибора;

- Устанавливают режим на панели УИ-38П2 на цифровом табло будет высвечиваться число $(4,85 \pm 0,05)^{-1}c$.

а) Измерения радиоактивной активности штейна КСК.

Измеряется фон кюветы Маринелли в пять раз.

$$A_{\phi} = 1,26 + 1,18 + 1,30 + 1,22 + 1,24 = 6,2$$

$$A_{\phi} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{\phi_i}}{n} = \frac{6,2}{5} = 1,24 \text{ Бк}$$

После этого измеряются исследуемые пробы. Для этого сначала взвешивают 1 кг штейна и загружаем на кювету Маринелли, измерение производится в пять раз.

$$A_c = 8,4 + 8,12 + 8,19 + 8,3 + 8,36 = 41,37$$

$$A_c = \frac{\sum_{i=1}^n A_{c_i}}{n} = \frac{41,37}{5} = 8,27 \text{ Бк}$$

Из радиационной активности шлака отнимая активности кюветы получаем радиационной активности штейна:

$$A_m = \frac{A_c - A_{\phi}}{m} = \frac{8,27 - 1,24}{1} = 7,0 \text{ Бк/кг}$$

б) Измерения радиоактивной активности шлака КСК.

Измеряется фон кюветы Меринелли в пять раз.

$$A_{\phi} = 1,26 + 1,28 + 1,30 + 1,22 + 1,19 = 6,96$$

$$A_{\phi} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{\phi_i}}{n} = \frac{6,96}{5} = 1,4 \text{ Бк}$$

После этого измеряются исследуемые пробы. Для этого сначала взвешивают 1 кг шлака и загружаем на кювету Маринелли, измерение производится в пять раз.

$$A_c = 8,36 + 8,29 + 8,31 + 8,17 + 8,16 = 41,29$$

$$A_c = \frac{\sum_{i=1}^n A_{c_i}}{n} = \frac{41,29}{5} = 8,25 \text{ Бк}$$

Из радиационной активности шлака отнимая активности кюветы получаем радиационной активности штейна [3]:

$$A_m = \frac{A_c - A_{\phi}}{m} = \frac{8,25 - 1,4}{1} = 6,85 \text{ Бк/кг}$$

2. Измерение на эквивалентную дозу радиоактивных излучение промышленных отходов КСК использовали дозиметр-радиометр ДКС-96.

1) При измерении прибором ДКС-96 промышленных отходов КСК (штейн, шлак) отсутствует α -излучение;

2) При измерении прибором ДКС-96 промышленных отходов КСК (штейн, шлак) отсутствует β -излучение;

3) Измерение промышленных отходов на γ -излучение:

а) измерение естественного фона:

$$A_{\phi} = \frac{0,095 + 0,098 + 0,1 + 0,097 + 0,097}{5} = \frac{0,487}{5} = 0,097 \text{ мкЗв/ч}$$

б) измерение штейна на γ -излучение:

$$A_c = \frac{0,21 + 0,22 + 0,22 + 0,21 + 0,2}{5} = \frac{1,6}{5} = 0,21 \text{ мкЗв/ч}$$

$$A_c - A_{\phi} = 0,21 - 0,097 = 0,113 \text{ мкЗв/ч}$$

в) измерение шлака на γ -излучение [4]:

$$A_c = \frac{0,23 + 0,22 + 0,21 + 0,22 + 0,22}{5} = \frac{1,1}{5} = 0,22 \text{ мкЗв/ч}$$

$$A_c - A_{\phi} = 0,22 - 0,097 = 0,123 \text{ мкЗв/ч}$$

Радиационный контроль, и измерение α -альфа β -бета, и γ -гамма излучений и ПДД (предельно допустимая доза) металло-отходов и товаров народного потребления мощность дозы не должна превышать средней величины естественного радиационного фона характерного для территории Кыргызской Республики [5].

Выводы

1) Измерение промышленных отходов (штейн, шлак) КСК с β -измерение Руб-01П6, блок детектирование БДКГ-03П, измерительный прибор УИ-38П2 на γ -излучение активность показывает от 7,0 до 8,27 Бк/кг. Это показание ниже ПДД – 20 Бк/кг.

2) Измерение промышленных отходов (штейн, шлак) КСК с радиометром ДКС-96 на эквивалентную дозу α -альфа, β -бета излучение отсутствует.

3) Измерение промышленных отходов (штейн, шлак) КСК с радиометром ДКС-96 на эквивалентную дозу γ -гамма излучение показывает от 0,113 до 0,123 мкЗв/ч. Это показание ниже ПДД – 0,25 мкЗв/ч.

Литература

1. Государственная программа использования отходов производства и потребления. Постановление Правительства КР от 19 августа 2005 года №389.
2. В.И.Архангельский, В.Ф.Крилов, И.П.Кориенков. Радиационная гигиена практикум / учебное пособие. – М: ГЭОТАР – медиа, 2008. – 352с.

3. Методика экспрессного радиометрического определения по гамме излучению объемной и удельной активности радионуклидов цезия в воде, почве, продуктах питания, продукции животноводства и растениеводства. МЭО-90.
4. Научно-производственное предприятие «Доза». Дозиметры-радиометры ДКС-96 УИК-04 руководство по эксплуатации. Утверждено Е 1. 415313.003 ЭЛУ 2007г.- 88 с. Дозиметр-радиометр относится к группе В2а, к группе №3 по ГОСТ 27451, и У1 по гост 15 150.
5. Закон КР «О радиационной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Кыргызской республики, Постановления Правительства Кыргызской Республики от 02.12.1995. №520. «Об утверждении положения о порядке контроля, продукции ввозимой в Кыргызскую Республику», «Нормы радиационной безопасности» с целью обнаружения радиоактивного загрязнения металло-отходов и других товаров народного потребления».

УДК 622:338; 691.004.8

*Калдыбаев Н.А.,
канд. тех. наук, ст. науч. сотр.,
зав. лаб. "Природный камень и техногенное сырье"
Института природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева,
профессор кафедры "Геология полезных ископаемых"
ОшТУ им. акад. М. М. Адышева*

НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Аннотация. В работе рассмотрены проблемы комплексного освоения отходов горнодобывающей промышленности, так называемых техногенных минеральных образований (ТМО) — скоплений минеральных веществ на поверхности Земли или в горных выработках, образованных в результате добычных работ. Изучены и систематизированы знания по технологии получения архитектурно-строительных изделий из техногенных образований камнедобывающей промышленности. Проведен мониторинг горнопромышленных отходов и по признаку промышленной ценности выделены три перспективные группы горнопромышленных отходов, подлежащих к первоочередной переработке. Разработаны научно обоснованные рекомендации по созданию геолого-экономических и правовых основ подготовки техногенных месторождений к промышленному освоению.

Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, техногенные минеральные образования, отходы, комплексное освоение, переработка, строительные изделия.

ТЕХНОГЕНДИК МИНЕРАЛДЫК ТҮЗҮМДӨРДҮ КОМПЛЕКСТҮҮ ТҮРДӨ ӨНДҮРҮШТҮК ӨЗДӨШТҮРҮҮНҮН ИЛИМИЙ-КОЛДОНМОЛУК НЕГИЗДЕРИ

Аннотация. Бул жумушта тоо-кен өнөр жайынын калдыктарын, башкача айтканда жер бетиндеги кен казуунун натыйжасында пайда болгон техногендик минералдык түзүмдөрдү (ТМТ) өндүрүштө комплекстүү өздөштүрүүнүн проблемалары каралган. Таш казуу өнөр жайынын мисалында калдыктардан курулуш буюмдарын өндүрүү боюнча маалыматтар, технологиялар системалаштырылган жана классификацияланган. Тоо-кен өнөр жайынын калдыктарына мониторинг жүргүзүүнүн жыйынтыгында, алардын үч түрү келечектүү деп табылган жана биринчи кезекте кайра иштетүүгө сунушталган. Техногендик кендерди жана түзүмдөрдү өндүрүшкө даярдоонун геологиялык-экономикалык жана укуктук негиздерин түзүү боюнча илимий сунуштар иштелип чыккан.

Негизги сөздөр: тоо-кен иштетүү өнөр жай тармагы, техногендик түзүмдөр, калдыктар, комплекстүү өздөштүрүү, кайра иштетүү, курулуш буюмдары.

SCIENTIFIC AND APPLIED BASES OF COMPLEX INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF TECHNOGENIC MINERAL FORMATIONS

Abstract. The paper considers the problems of integrated development of mining waste, the so-called technogenic mineral formations (TMT) - clusters of mineral substances on the Earth's surface or in mines formed as a result of mining operations. Knowledge and knowledge on technology for obtaining architectural and construction products from man-made structures of the stone mining industry has been studied and systematized. Mining wastes were monitored and, on the basis of industrial value, three promising groups of mining wastes were identified for primary processing. Developed scientifically based recommendations on the creation of geological, economic and legal framework for the preparation of technogenic deposits for industrial development.

Key words: mining industry, man-made mineral formations, waste, integrated development, processing, building products.

Введение. Одной из самых важных проблем современного общества является рациональное использование природных ресурсов. В Кыргызстане горнодобывающая отрасль является приоритетной еще со времен существования Советского Союза и в результате многолетней добычи различных полезных ископаемых на территории республики накоплены более 1 миллиарда тонн горнопромышленных отходов. Только в руднике Кумтор ежегодно перерабатывается более 8 млн. тонн руды, при среднем содержании золота 3,57 грамм тонна нетрудно представить объемы горных пород, вывозимых на отвалы. В связи с расположением золото-добывающего комплекса «Кумтор» в зоне высокогорья, в непосредственной близости от активных ледников, возникают проблемы с сохранением естественной экосистемы.

В целях рационального использования природных ресурсов все большее внимание обращают на природно-техногенные образования, которые могут служить потенциальным источником пополнения минерально-сырьевой базы при условии их комплексного освоения.

Понятие комплексного освоения предусматривает, с одной стороны, полное использование всех осваиваемых георесурсов, с другой — комплексное освоение месторождений рассматривается с позиций сочетания существенно различных способов добычи для достижения максимального народно-хозяйственного и социального эффекта от вовлечения ресурсов недр в промышленную эксплуатацию [1-4].

Обобщенная классификационная схема техногенных георесурсов приведена на рис. 1.

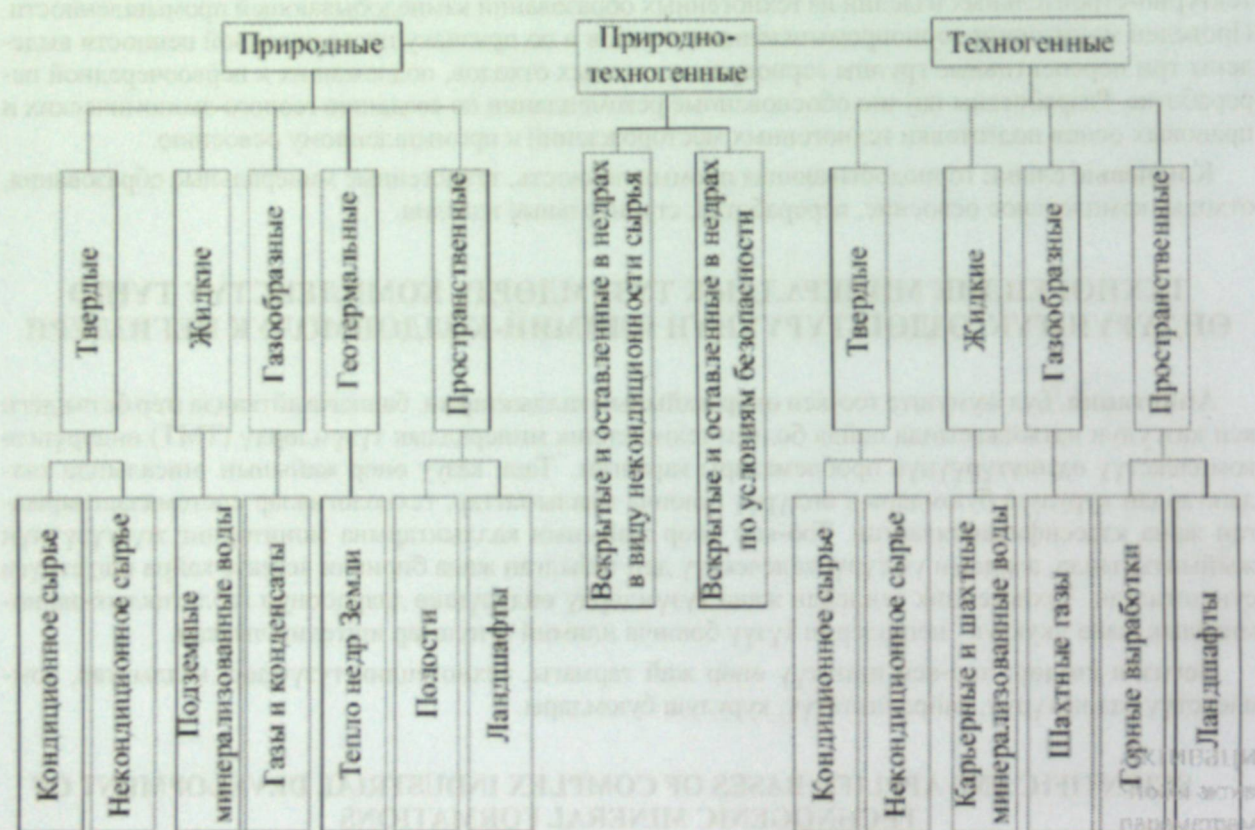


Рис. 1. Классификация техногенных георесурсов

Таким образом, при систематизации групп георесурсов различают три основные категории: природные (геогенные), техногенные и природно-техногенные. *Природные* — запасы природного минерального сырья, природные полости, сформированные в результате генетических процессов в недрах Земли. *Техногенные* — запасы техногенного мине-

рального сырья, содержащегося в отходах, а так же техногенные полости и ландшафты. *Природно-техногенные* — запасы, оставленные в недрах в результате отработки природных месторождений в виде целиков, корок, выклинивающиеся участки залежей, неотделенные от горного массива.

Выполненный обзор современного состояния геотехнологий и работ, связанных с освоением различных понятий техногенных георесурсов, позволил выделить следующие основные категории георесурсов в свете перспектив комплексного освоения недр [1,2,3].

Техногенные минеральные ресурсы — запасы минерального сырья, содержащегося в отходах горнообогатительного и металлургического производства в пределах какого-либо предприятия, региона или страны в целом.

Техногенные полости — горные выработки и выработанные пространства, сформированные в ходе горных работ при извлечении полезных ископаемых из недр.

Техногенный ландшафт — измененный в результате производства горных работ или иной производственной деятельности ландшафт земной поверхности.

Техногенные минеральные объекты — условно выделенные в пространстве и накопленные на поверхности Земли или в недрах в пределах горного отвода техногенные минеральные ресурсы, потенциальная промышленная ценность которых, как правило, не ясна, для ее установления требуется проведение специальных геологических и технологических работ.

Техногенное минеральное образование — скопление на поверхности, либо в природных или техногенных полостях в недрах Земли, гидросфере или атмосфере запасов твердых или жидких продуктов, созданных в результате производственной деятельности человека в сфере недропользования и достаточное по объемам для промышленного освоения.

Техногенное месторождение — скопление техногенных минеральных ресурсов, образовавшееся в результате складирования отходов производства, пригодное для эффективной разработки и переработки с целью производства товарной продукции.

Рассмотрим состояние вопроса комплексного вторичного использования отходов горнодобывающей промышленности, так называемых техногенных минеральных образований (ТМО) и техногенных месторождений в Кыргызской Республике. Несмотря на разнообразие категорий техногенных георесурсов в Законе КР «О недрах» введено только одно понятие — «техногенные образования», под которыми подразумеваются отходы разработки месторождений полезных ископаемых. Государственным комитетом по промышлен-

ности, энергетике и недропользованию при правительстве КР (ГКПЭН), которому возложена функция выдачи лицензий на разработку месторождений полезных ископаемых, пока не зафиксирована ни одна заявка на право разработки техногенных месторождений. В то же время на разработку природных месторождений выдано уже более 2000 лицензий, в результате их отработки с каждым годом расширяется отвалное хозяйство добывающих предприятий.

Следовательно, есть необходимость в дальнейшей систематизации знаний о техногенных образованиях, направленных на формирование нормативно-правовой и законодательной базы обращения с отходами, повышение эффективности использования ресурсов недр Земли, создание более эффективных, энерго- и ресурсосберегающих геотехнологий.

Цель исследований - обоснование геотехнологической стратегии комплексного освоения техногенных минеральных образований, которое должна стать основой для проектирования горнотехнических систем комбинированной геотехнологии, включающей сочетание физико-технических и физико-химических процессов разработки месторождений и сопутствующих техногенных образований.

Первоочередными задачами геотехнологической стратегии комплексного освоения ТМО являются:

- оценка перспектив комплексного промышленного освоения техногенных месторождений и горнопромышленных отходов;
- теоретическое обоснование создания горнотехнических систем и способов разработки, природных и техногенных месторождений на базе комбинации процессов открытой, подземной и физико-химических методов добычи полезных ископаемых с учетом особенностей их техногенного преобразования;
- установление закономерностей минерального и химического состава, распределения полезных компонентов и физико-механических свойств горных и искусственных массивов природных и техногенных месторождений;
- геолого-экономическая и стоимостная оценка вовлекаемых в разработку техногенных образований;
- выбор способа комплексного освоения природных и техногенных месторождений в зависимости от промышленно-генетического типа полезного ископаемого: извлечение ценных компонентов - для рудных ТМО, переработка на строи-



тельные материалы - для техногенных образований нерудных месторождений (приемлемо в определенных условиях и для рудных месторождений);

□ обоснование методики определения основных параметров техногенного преобразования природных месторождений, разработка методики разведки техногенных месторождений;

□ разработка нормативной базы проектирования комбинированной физико-технической и физико-химической геотехнологии;

□ выработка научно обоснованных предложений по созданию геолого-экономических и правовых основ промышленного освоения техногенных образований и подготовка пакета технологической документации.

Материалы и методы исследований. При выполнении исследований использовались методы обобщения и анализа научно-технической информации, методы математического моделирования, опытно-экспериментальные методы. Для составления кадастра техногенных месторождений использованы геоинформационные и телекоммуникационные технологии (ГИС, AutoCAD, MapInfo, ArcGeo).

Результаты исследований и их обсуждение. В соответствии с условиями образования, залегания и хранения на территории Кыргызской Республики можно отметить потенциальную промышленную ценность следующих основных групп горнопромышленных отходов:

А) промышленные отходы от добычи цветных металлов (Sb, Hg), которые накоплены в отвалах и хвостах в основном в виде кремнистого и частично кремнисто-карбонатного материала (месторождения Хайдаркан, Кадамжай, Чаувай, Терексай, Шакафтар, Улуу-Тоо, Ак-Тюз, Мин-Куш и т.д.).

□ Б) отходы угольных месторождений, которые при отработке накапливают до 60 % штыб, то есть некондиционную угольную мелочь (месторождения Сулюкта, Кызыл-Кыя, Алмалык, Кок-Жаңгак, Таш-Кумыр, Алайская группа месторождений и т.д.).

□ В) отходы камнедобывающих предприятий (месторождение мраморов Арым, известняки-ракушечники месторождения «Сары-Таш», гранитов «Ак-Улен» и др.).

Переработка отходов группы «А» требует более тщательного экономического обоснования, но тем не менее опыт китайских компаний, эксплуатирующих месторождение Чаувай показывает, что даже из отвалов можно извлечь

немалое количество цветных металлов.

Перспективными направлениями переработки отходов группы «Б» (угольная мелочь) традиционно считаются брикетирование, коксование и газификация.

Значительную долю в экономике горнодобывающей отрасли обеспечивает камнедобывающая отрасль, где в зависимости от горно-геологических условий месторождения и технологических факторов тоже скоплены немалые отходы каменного сырья (группа «В»). По нашим расчетам, только на камнедобывающих карьерах и камнеобрабатывающих предприятиях южного региона за последние годы накопились св. 400 тыс. тонн (св. 160 тыс. м³) отходов. Образованию большого количества отходов способствует низкая блочность камня (добываемые блоки должны иметь форму параллелепипеда) и трещиноватость массива природного камня. Средний выход блоков в породах средней прочности (известняк-ракушечник...) составляет 62 %, а в крепких, трещиноватых породах (гранит...) всего 35-37%, остальная горная масса относится к общекарьерным отходам. Используемая в настоящее время камнеобрабатывающей промышленностью многостадийная технологическая схема переработки добываемых блоков (распиловка, шлифовка, полировка и окантовка) приводит к дальнейшему увеличению количества отходов. В зависимости от технических и геометрических характеристик режущего инструмента потери сырья при обработке резанием достигает до 25 % от общей массы исходного блока. В итоге не менее 63 % добываемой горной массы превращается в отходы [5].

За последние два десятилетия лабораторией «Природный камень и техногенное сырье» Института природных ресурсов ЮО НАН КР совместно с кафедрой «Геология полезных ископаемых» Ошского технологического университета, накоплен значительный научно-технический задел по исследованию техногенных образований, собрана горно-геологическая информация и проведены пионерные опытно-экспериментальные работы по переработке отходов камнедобывающей промышленности на строительные изделия [6,7].

В результате проведенных работ, исходя из характеристик отходов предложены оптимальные способы их переработки (рис.2).

Техногенные образования камнедобывающей промышленности и перспективные пути их переработки			
Типы и характеристики отходов	Отходы камнедобывающих карьеров	Отходы перерабатывающих заводов	Другие техногенные образования
Способ образования и типичные виды	- отходы резания (штыб и шлам) -отходы буровзрывных работ (некондиционные блоки-негабариты) -отходы выемки блоков (щебень и бут)	-отходы распиловки («корка и подошва», шлам) -отходы окантовки и фактурной обработки (околы, полоски, щебень и др.) отходы в виде щебня и бута	-отходы вскрыши (рыхлые отложения и скальные породы) -отходы сортировки (околы, плитняк) -отходы строительных работ
Характеристика отходов			
Технологические показатели	Высокопрочные ($\sigma_{сж} \geq 100$ МПа) (гранит...)	Средней прочности ($\sigma_{сж} = 40 \dots 80$ МПа) (мрамор...)	Низкопрочные ($\sigma_{сж} < 40$ МПа) (ракушечник, гипс...)
	Высокодекоративные	Средней декоративности	Низкодекоративные
Геометрические размеры	Крупногабаритные (с максимальными объемными размерами от 550 до 2000 мм)	Среднегабаритные (от 5 до 500 мм).	Мелкие (малодисперсные отходы с размерами частиц менее 5 мм)
	«Негабариты», «глыбы», валуны...	- плоские околы, щебень, бут...	Шлам от распиловки...
	Рекомендуемые способы переработки		
	Направленный раскол	Раскалывание и дробление	Механохимическая активация и объемное вибропрессование
Получаемые изделия	Брусчатка и шашка для дорожного строительства	Облицовочные, накрывочные и мозаичные плиты	Стеновые камни, тротуарные плитки

Рис. 2. Классификация техногенных образований камнедобывающей промышленности и перспективные пути их переработки

По результатам проведенных исследований наиболее прогрессивными способами переработки каменных отходов признаны направленный раскол (для крупногабаритных отходов), метод объемного вибропрессования и метод механохимической активации сырьевых компонентов (для мелкодисперсных отходов).

Технология направленного раскола и получаемые изделия из отходов успешно апробированы на практике и обеспечили значительный экономический эффект при строительстве юбилейных объектов Гендирекции «Ош-3000».

Как показывает пример месторождения Сары-Таш, наибольшую долю отходов камне-

обработки составляют малодисперсные отходы, то есть шлам, образующийся в процессе рапиловки блока на плиты. В 2017-2018 гг. в рамках проекта «Технология переработки горнопромышленных отходов методом механохимической активации», финансируемого МОН КР предварительно оценены запасы, изучены качественные характеристики горнопромышленных отходов и природно-техногенных минеральных ресурсов по фондовым материалам изучены горнопромышленные районы Кыргызской Республики (Баткенский, Кадамджайский, Ноокатский, Алабукинский и другие), где раньше велись горные работы по добыче различных полезных ископаемых. Систематизированы знания по технологии получения архитектурно-строительных изделий из техногенных образований с использованием метода механохимической активации. Проведены опытно-экспериментальные работы по получению ячеистого камнебетона и пигментов методом механохимической активации.

В южном регионе Кыргызской Республики установлена потенциальная промышленная ценность следующих основных групп горнопромышленных отходов:

1. Промышленные отходы от добычи цветных металлов (Sb, Hg), которые накоплены в отвалах и хвостах в основном в виде кремнистого и частично кремнисто-карбонатного материала (месторождения Хайдаркан, Кадамжай, Чаувай, Терексай, Шакафтар, Улуу-Тоо и т.д.).

2. Отходы угольных месторождений, которые при отработке накапливают до 60 % штыб, то есть некондиционную угольную мелочь (месторождения Сулюкта, Кызыл-Кыя, Алмалык, Кок-Жангак, Таш-Кумыр, Алайская группа месторождений и т.д.).

3. Отходы камнедобывающих предприятий (месторождения облицовочного и строительного камня, известняки-ракушечники месторождения «Сары-Таш» и др.).

Освоение перечисленных техногенных минеральных образований (ТМО) горнорудных предприятий, позволит решить сразу две проблемы: с одной стороны извлечь полезные компоненты или производить строительные материалы, с другой - устранить негативное влияние ТМО на окружающую среду. Принятие решений по комплексному освоению ТМО требует оценку эколого-экономической целесообразности их разработки и подготовку инвестиционных проектов для перспективных объектов.

Эколого-экономическая целесообразность вовлечения в производство горнопромышленных отходов в общем случае можно оценить по формуле

$$\mathcal{E}_t = P_t - Z_t, \quad (1)$$

где \mathcal{E}_t - экономический эффект за t лет, сом; P_t - стоимость результатов, сом; Z_t - затраты на эксплуатацию, сом.

Результаты природоохранной деятельности в t -м году

$$P_t^0 = A_t \dot{O}_t, \quad (2)$$

где A_t - производственная мощность предприятия в t -м году, ед./год; \dot{O}_t - ценность произведенного в t -ом году суммарного продукта, сом/ед.

Стоимость сопутствующих результатов ресурсосбережения

$$P_t^c = \sum R_j a_j, \quad (3)$$

где $P_t^{j=1}$ оценка результатов ресурсосбережения, сом; R_j - величина j -го результата с учетом масштаба использования в t -ом году; a_j - оценка единицы j -го результата в t -м году, сом; n - количество показателей. Использование омертвленных в виде отходов природных ресурсов повышает ценность ресурсов и улучшает экономику предприятий региона.

Оценка хозяйственной деятельности производится по сумме основных и сопутствующих результатов деятельности предприятия с производством основных и попутных продуктов из используемых отходов, высвобождением земель и другими социальными и экологическими последствиями. В качестве экологических результатов учитывается уменьшение площадей занятых в производстве земель и другие показатели, характеризующие минимизации вредного влияния производства на окружающую среду. Использование техногенных минеральных ресурсов является еще практически неиспользуемым резервом повышения полноты эксплуатации недр с получением реального эколого-экономического эффекта.

Заключение. Таким образом, исследования, направленные на научно-методическое обоснование технологических решений по освоению техногенных минеральных образований позиционируются как весьма актуальные. Дальнейшее продолжение работ в данном направлении способствует эффективному использованию горнопромышленных отходов, созданию единой информационной базы по состоянию природно-техногенных георесурсов региона и позволяет разработать стратегии устойчивого социально-экономического разви-

тия региона с учетом комплексного освоения техногенных образований. Для повышения результативности работ целесообразно было бы объединение усилий всех НИУ республики, разработать и принять Программу комплексного освоения техногенных минеральных ресурсов для реализации которой необходимо подключить ресурсы ГКПЭН при Правительстве КР.

Вовлечение в хозяйственный оборот техногенных месторождений путем их вторичной переработки обеспечивает сокращение расходов на поиски и разведку новых месторождений, повышение производительности труда за счет рентабельной переработки уже добытого сырья, улучшение условий труда, так как техногенные месторождения расположены на поверхности Земли в отличие от все более глубокозалегающих обычных коренных месторождений полезных ископаемых, высвобождение занимаемых техногенными отходами земель и их рекультивацию, ликвидацию источников загрязнения окружающей среды.

Литература

1. Рыльникова В.М., Радченко Д.Н., Экс В.В. Классификация техногенных георесурсов в свете перспектив комплексного освоения недр. //Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). №2, 2012. - С.318-324.
2. Секисов Г. В., Таскаев А.А., Секисов А. Г. Природно-техногенные минеральные объекты // Изв. АН Кирг. ССР. Физ.-техн. и матем. Науки. -1987, № 4. -С.49-56.

3. Трубецкой К.Н., Уманец В.Н., Никитин М.Б. Классификация техногенных месторождений, основные категории и понятия//Горный журнал. -1989, №12. - С.6-9.
4. Худякова Л.И. Использование отходов горнодобывающей промышленности в производстве строительных материалов.// XXI-век. Техносферная безопасность. - С.45-56.
5. Калдыбаев Н.А. Перспективные пути переработки техногенных образований камнедобывающей промышленности. /Материалы XVIII Международной научно-технической конференции «Научные основы и практика переработки руд и техногенного сырья». Уральский госуд. горный университет - Екатеринбург, 2013. - С.65-71.
6. Калдыбаев Н.А. Эколого-экономическая оценка освоения горнопромышленных отходов с учетом принципов устойчивого развития, Вестник ОшГУ, №3, 2017. - С.140-144.
7. Калдыбаев Н.А. Технология переработки мелкодисперсных отходов известняка - ракушечника. //Сборник «Инновационные технологии обогащения минерального и техногенного сырья». Материалы научно-технической конференции, проведенной в рамках VII-Уральского горнопромышленного форума, 2017. - С.54-60.

УДК 502/504

Саматова А.А.,
биол. илим. канд.
Миралы кызы А.,
биол. илим. канд.,
Сеитбурханов А.Г.,
ага окутуучу
Жаныкулова Г.Р.
окутуучу

Баткен Мамлекеттик Университети

“САРКЕНТ” МАМЛЕКЕТТИК ЖАРАТЫЛЫШ ПАРКЫНДАГЫ СЕЙРЕК КЕЗДЕШҮҮЧҮ СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨРДҮН ПОПУЛЯЦИЯЛАРЫН КОРГОО ЖОЛДОРУ

Аннотация. Илимий макалада “Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркынын сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрүн коргоо: экологиялык приоритет, кадрдык, материалдык-техникалык база, каржылоо ж.б. көйгөйлөр баяндалды.

Негизги сөздөр: биоартүрдүүлүк, өзгөчө коргоого алынган жаратылыштык аймактар, экосистема, териофауна, Кызыл китеп.

ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ РЕДКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ “САРКЕНТ”

Аннотация. В этой статье рассматриваются проблемы аборигенных млекопитающих национального природного парка “Саркент”: экологические приоритеты, кадровые, материально-техническая база, финансирование и другие.

Ключевые слова: биоразнообразие, особоохраняемые природные территории, государственные заповедники, экосистема, териофауна, доминант, субдоминант, Красная книга.

WAYS TO CONSERVE RARE MAMMALS IN SARKENT STATE NATURE PARK

Abstract. This article deals with the problems of the aboriginal mammals of the Sarkent National Natural Park: environmental priorities, human resources, material and technical bases, financing, etc.

Key words: biodiversity, special protected natural territories, State reserve, ecosystem Teriofauna, Red Book.

Антропогендик жүктүн күчөп турган мезгилинде жаныбарлар дүйнөсүн коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу проблемаларын илимий багытта чечүү үчүн жер-жерлердин, бүтүндөй республиканын фаунасы жана биотүрдүүлүгүнүн абалы жөнүндө жетиштүү илимий маалыматтардын болушу менен ага карата дүйнөлүк фаунага салыштырмалуу баа берилиши зарыл. Мына ошондуктан биринчи кезекте дүйнөнүн жана өлкөнүн жалпы баа-

луулугунун звеносун түзүүдөгү зарылчылыгы катары жер-жерлердин фаунасына инвентаризация жүргүзүү керек.

Кыргызстандын аймагындагы өзгөчө коргоого алынган аймактарындагы сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн популяцияларынын экосистемалык маанисин ачып көрсөтүү жана биоартүрдүүлүктү коргоо багытында Б.К.Кулназаровдун ж.б. [1], [2], [3], [6], [7] бир топ илимий макалалары жарык көргөн.

Б.К.Кулназаров сүт эмүүчүлөрдүн экосистемалык кызматын (экологиялык нишасын) аларды фитофагдарга жана жырткычтарга бөлүп кароо менен ачып көрсөткөн. Алар экосистемада биринчилик жана экинчилик консументтер катары негизги функцияны аткарышат жана алардын саны бир-бирине көз каранды болот.

Фитофагдардын ичинен кемирүүчүлөр майда жырткыч жаныбарлардын санын жөнгө салууда, ал эми элик жана камандар ири сейрек кездешүүчү жырткычтардын (илбирс, аюу ж.б.) тамак рационунда негизги орунду ээлет.

Экосистеманын компоненттеринин бири катары эсептелген зооценоздор үчүн энергиянын булагы өсүмдүк болуп саналат. Ошондуктан фитофаг жаныбарлар өсүмдүктөр менен тамактанып, алардан заттарды жана энергияны алып турат. Ал эми зооценоздор ар кандай трофикалык деңгээлде бири экинчисин тамак катары пайдаланышып, тамак чынжырын пайда кылуу менен экосистемадагы заттардын айлануусун жана энергиянын багыттуу жылышын камсыз кылып турат. Демек, экосистемада фитоценоздор продуцент катары биринчилик трофикалык деңгээлди ээлейт. Фитофаг жаныбарлар өсүмдүктөр менен тамактанып, экинчилик трофикалык деңгээлди ээлеп, биринчи катардагы консумент жырткычтар фитофагдар менен тамактанышып, үчүнчүлүк трофикалык деңгээлди ээлеп, экинчилик консумент болуп саналат. Жыйынтыгында энергия ар бир трофикалык деңгээлден өткөн сайын белгилүү бөлүгүн жоготуп отурат. Ошондуктан трофикалык деңгээлдер чексиз боло бербейт. Трофикалык деңгээлдер боюнча консументтердин бөлүштүрүлүшү экосистема жөнүндөгү бир катар маселелерди түшүнүүгө, экосистеманы моделдештирүүгө жана оптимизациялоого мүмкүндүк берет. Бирок трофикалык классификация түрлөргө бөлүү эмес, алардын тиричилик аракеттеринин тиби болуп саналат. Анткени, бир эле түр бир канча трофикалык деңгээлдерди ээлөө менен анын үлүшү ар бир деңгээл үчүн проценттик катыш менен туюнтулат.

Трансформацияланбаган биринчилик экосистемаларда жана анын гомеостазын камсыз кылууда фитофаг жаныбарлар өзгөчө мааниге ээ. Себеби фитофаг жаныбарлар калган башка консументтер үчүн тамак базасын камсыз кылуу менен өздөрү өсүмдүктөр менен тамактанып, аларды чиритип топурактын асылдуулугун камсыздап турат. Анын үстүнө табыгый экосистемаларда түрлөрдүн ар түрдүүлүгү аб-

дан жогору болуп, алардын сандык катышы жырткычтар жана мителер аркылуу кармалып турат. Ошондуктан мындай экосистемаларда азык-заттын белени (запасы) жана жеткиликтүүлүгү эч качан критикалык деңгээлге түшпөйт.

Эгерде адам баласы өзүнүн иш аракети менен табыгый экосистеманы трансформацияланган экосистемага айландырса, анда фитофаг жаныбарлар адамдарга карата карама-каршы мамиледе болуп, алар өзүнө керектүү азык-заттарды чарбалык продукциянын эсебинен алууга аракет жасоо менен өздөрү айыл-чарбачылыгынын жана токой чарбачылыгынын зыянкечтерине айланып кетет [4].

Жалпы Кыргызстандын фаунасы боюнча алганда кургак экосистемада кездешүүчү омурткалуу жаныбарлардын ичинен фитофаг жаныбарлардын түрдүк курамы бир кыйла төмөн.

Кыргызстандын аймагында сейрек кездешүүчү сүт эмүүчү фитофаг жаныбарлардын 21 түрү кездешет. Бирок, Кыргызстандын ар түрдүү биоценоздорунда булардын зыянкечтикке айланган түрү жокко эсе десек жаңылышпайбыз. Анткени, акыркы мезгилдерде мал чарбачылыгынын күчөшү менен жаппай жаныбарлардын жашоо чөйрөлөрү кескин кыскарып алардын таралуу жыштыгы табыгый экосистемаларда бир кыйла төмөндөп кеткен.

Бирок, учурда кээ бир өлкөлөрдүн аймактарында айрым бир сүт эмүүчү фитофаг жаныбарлардын саны абдан жогорулап токой чарбачылыгына бир топ зыян алып келип жаткандыгы жөнүндө бир канча маалыматтар белгилүү. Мисалы, Белорусиянын токойлуу аймактарында багыштардын (Aices aices) саны 20-27 миң башка жеткен. [4].

Ал эми биздин өлкөнүн аймагында тескерисинче жогорудагы көйгөйлөргө карама-каршы келген, сейрек кездешүүчү сүт эмүүчү фитофаг жаныбарлардын көбөйтүү жана аларды сактап калуу проблемалары турат. Мындай проблемаларды чечүүдө ӨКЖАнын жана МУЖПдын ролу абдан чоң. Сүт эмүүчү фитофаг жаныбарларды коргоодо жана экосистеманын тең салмактуулугун сактоодо алардын айрыкча промыселдик жана промысел эместик маңызына маани берүүбүз абзел.

Саркент мамлекеттик жаратылыш паркында сейрек кездешкен сүт эмүүчүлөрдүн тизмеси 1-таблицада көрсөтүлгөн.

1 – таблица

“Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркындагы сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн тизмеси

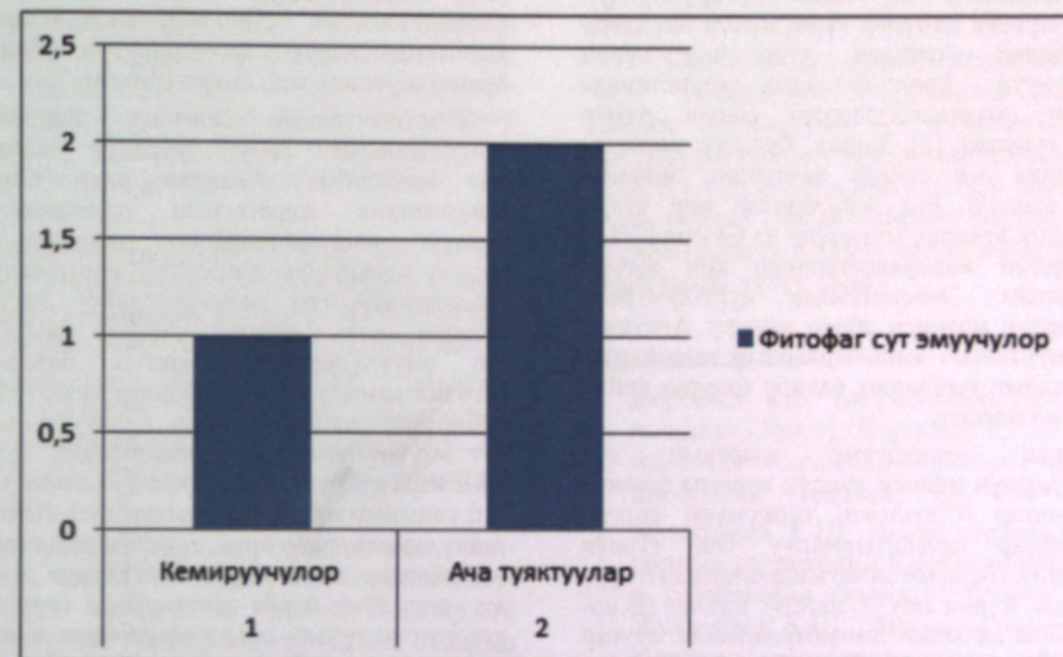
№	Кыргызча аталышы	Латынча аталышы	Орусча аталышы
Фитофаг жаныбарлар			
I.	Кемирүүчүлөр	RodentiaBowdich, 1821	Грызуны
1.	Чүткөр	Hystrix (H) indica (Kerr, 1792)	Дикобраз
II.	Ачатуяктуулар	ArtiodactylaOwen, 1848	Парнокопытные
1.	Каман	Susscrofa (Linnaeus, 1758)	Кабан
2.	Элик	Capreoluscapreolus (Linnaeus, 1758)	Сибирская косуля
Жырткыч жаныбарлар			
III.	Курт-кумурска жечүүлөр	Insectivora Bowdich, 1821	Насекомоядные
1.	Чоң күрөң тиш чукуур	Sorex (S) asper (Thomas, 1914)	Тяньшанская бурозубка
IV	Кол канаттар	ChiropteraBlumenbach, 1779	Рукокрылые
1	Далдан кулак	Plecotus (P.) austriacus (Fisher, 1829)	Серый ушан
V.	Жырткычтар		
1.	Күрөң аюу	Ursus (U.) arctos (L., 1758)	Бурый медведь
2.	Ачкүсөн	Mustela (P.) eversmanniLesson, 1827	Степной хорек
3.	Суусар	Martes (M.) foina (Erxleben, 1777)	Каменная куница
4.	Кашкулак	Melesmeles (Linnaeus, 1758)	Барсук
5.	Сүлөөсүн	Lynx (L.) lynx (L., 1758)	Обыкн. рысь
6.	Илбирс	Unciauncia (Schreber, 1776)	Барс или Илбирс

“Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында сейрек кездешүүчү фитофаг сүт эмүүчү жаныбарлардын эки түркүмүнө (*Rodentia* – 1; *Artiodactyla* – 2) мүнөздүү 3 түрү кездешет. Бул фитофаг сүт эмүүчүлөрдүн түркүмдөрүнүн ичинен түрдүк ар түрдүүлүгү боюнча ача туяктуулар түркүмү доминанттык орунду ээлейт. Парктын аймагында байырлаган сейрек кездешүүчү фитофаг сүт эмүүчү жаныбарлардын ичинен кемирүүчүлөр түр-

күмүнүн өкүлдөрү 34%; ачатуяктуулар 66% түзөт.

Сүт эмүүчү фитофаг жаныбарлар ар кандай экосистемаларда башка жандуу компоненттер менен биргеликте заттардын айлануусуна жана энергиянын багыттуу жылышына катышуу менен табигаттын гетерогендүү ландшафттарынын физикалык-химиялык жана физикалык-географиялык параметрлерин аныктап турат.

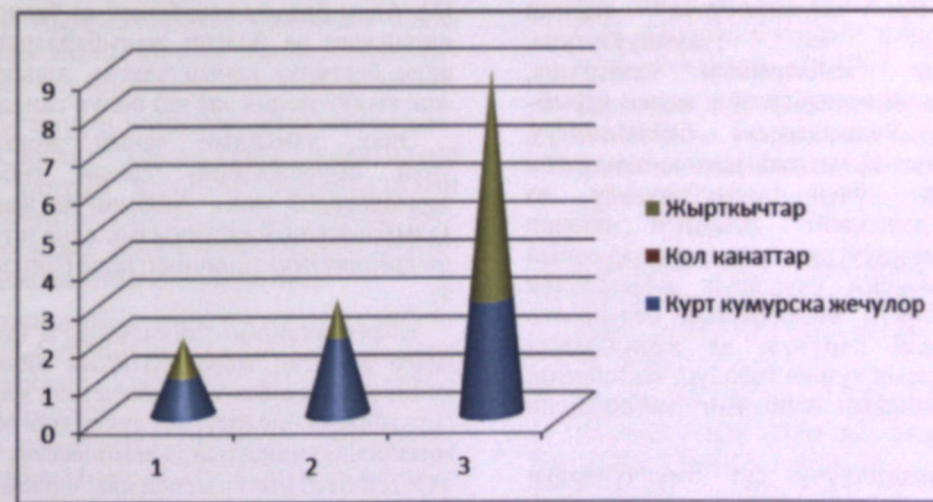
1 – сүрөт. “Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркындагы сейрек кездешүүчү фитофаг сүт эмүүчүлөрдүн проценттик көрсөткүчү



Экологиялык жактан алганда өзгөрүлгөн ландшафттар, өсүмдүктөрдү фитофагдардан коргоодо, жырткычтардын ичинен экинчилик консументтер (энтомофагдар, эт жечүлөр) кызыгууну жаратып, кийинки трофикалык деңгээлдеги жаныбарлардын ролу анчалык маанилүү эмес.

Биздин изилдөөлөр көрсөткөндөй, “Саркент” мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында жырткыч жаныбарлардын сейрек кездешүүчү түрлөрүнөн 8 түрү байырлайт. Сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн ичинен түрдүк курамы боюнча биринчи орунду жырткычтар түркүмү (*Carnivora*) - 75%, экинчи орунду курт-кумурска жечүлөр түркүмү (*Insectivora*) - 12,5%, кол канаттар 12,5 % ти ээледі (2-сүрөт).

2-сүрөт. «Саркент» мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагын байырлаган сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн пайыздык катышы



Омурткасыз жаныбарлар менен тамактануучу сүт эмүүчүлөрдүн ичинен Кыргызстандагы эң маанилүүлөрү болуп курт-кумурска жечүлөр түркүмүнүн өкүлдөрү эсептелишет. Анткени, алар чоң күрөң тиш чукуур - *Sorex (S) asper* экосистемада зыянкөч омурткасыздардын санын жөнгө салып турушат [8]. Бирок, бул түр парктын аймагында өтө сейрек кездешип, эндемик болуп саналат. Бул жаныбарлар жер чукуп тиричилик өткөрүү мүнөзүнө ээ болгондуктан адамдардын иш-аракеттеринен көп жабыр тартышпайт. Экосистемада курт-кумурска жечүлөрдүн мааниси абдан жогору. Анткени, алар омурткасыз жаныбарлардын гана санын жөнгө салып турбастан, өздөрү топурак пайда кылууга катышат.

Сейрек кездешүүчү жырткыч сүт эмүүчүлөрдүн ичинен түрдүк курамы боюнча жырткычтар (*Carnivora*) түркүмүнө кирген жаныбарлар салыштырмалуу бай түрдүк курамга ээ. Парктын аймагында алардын 6 түрү катталды. Күрөң аюу (*U. arctos*), илбирс (*U. uncia*), майда аңчылык жаныбарларынан: суусар (*M. foina*), арыс кара куйрук (*M. erminea*), арыс чычкан (*M. nivalis*), кашкулак (*M. meles*), суу суусары (*M. vison*) сыяктуу жаныбарларынын саны өтө сейрек. Бул жаныбарлардын баары аңчылык айбандары болуп саналышат. Кээ бир түрлөрү (күрөң аюу, илбирс, сүлөөсүн, мадыл, кундуз, чаар күсөн, кызыл карышкыр) жоголуу алдында тургандыктан Кыргызстандын Кызыл китебине киргизилген. Учурда бул жандыктардын саны өтө сейрек. Аларга мергенчилик жүргүзүүгө тыюу салынган. Бул жандыктарды мергенчилик объектиси катары пайдалануу - сандык тыгыздыгы белгилүү деңгээлге жеткенде, пландуу түрдө, чектен ашырбастан жүргүзүүгө мүмкүнчүлүк түзүлүшү мүмкүн.

Бирок бул мүмкүнчүлүк аталган жандыктардын аз тукумдуулугуна, жашырынуучу жайларынын аздыгына, адамзат жана үй жаныбарлары менен карым-катнашынын татаалдыгына байланыштуу, адам баласынын тыгыз жайгашкан өзгөрүлгөн ландшафттары үчүн мүмкүнчүлүгү аз экендигин далилдейт. Алардын ичинен "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында акыркы учурларда сүлөөсүндүн санынын көбөйүп жаткандыгын белгилөөгө болот. Мындай көрүнүш ал жаныбардын тамактын базасын түзгөн коёндун, кекиликтин ж.б. жандыктардын санынын көбөйүшүнө байланыштуу.

Сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында азайып жатышынын

негизги себеби болуп, калктын экологиялык билимсиздиги, жандыктарды аёсуз атып жок кылуу, токой аянттарынын биоценодикалык структурасынын өзгөрүшү, тынчсыздандыруучу факторлордун көбөйүшү, браконьерчилик ж.б. болуп саналат.

Жырткычтардын белгилүү деңгээлдеги экосистемалык ролу тууралуу жогоруда сөз кылганбыз. Анткени алар Саркент мамлекеттик жаратылыш паркынын ар түрдүү ландшафттарында фитофаг сүт эмүүчү жаныбарлардын санын жөнгө салууда, экологиялык тең салмактуулукту сактоодо негизги роль ойнойт. Майда жырткыч-сүт эмүүчүлөрдүн тамактык базасынын негизин кемирүүчү жаныбарлар түзөт. Майда кемирүүчү жаныбарларсыз баалуу аңчылык сүт эмүүчү жырткыч айбандардын: суусар, арыс кара куйрук, арыс чычкан, кадимки түлкү ж.б. санынын көбөйүшү мүмкүн эмес. Анткени, түлкү, арыс кара куйрук, арыс чычкан сыяктуу жаныбарлар айыл чарба аянттарына жакын, же ошол айыл чарба аянттарында тиричилик өткөрүшүп түздөн-түз ал аймактарда жашаган кемирүүчү жаныбарлар менен тамактанышып, айыл чарбачылыгына көп пайда алып келишет.

Адам баласы пайдаланбаган, табигый экосистемалардагы көрүнүш чындыгында ушундай. Бирок, "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркынын аймагында жогоруда айтылгандай мындай экосистемалар (*туз же, кыйыр түрүндө адам баласынын колу тийбеген*) жокко эсе. Туяктуу жана коён сымал жаныбарлар (жапайы жаныбарлардын ичинен сейрек кездешүүчү жырткыч сүт эмүүчүлөрдүн негизги тамагын түзүүчү) коргоого алынып, көбөйтүлүп, адам баласы тарабынан колдонулуп келет. Анткени менен, кээ бир ача туяктуу жаныбарлардын популяциялары (архар, элик, каман) жоголуу алдында турат [3]. Адам баласы тарабынан аз экономикалык натыйжага ээ болгон жаныбарларды тандап алуу, белгилүү санын чектөө, ашыкча санын жок кылуу жеңил эле иш болуп саналат.

Элик, камандын санын жөнгө салуу үчүн карышкырдын санын көбөйтүүнүн зарылчылыгы жок. Анткени ал жаныбарлар адам баласынын чарбачылык жана эстетикалык (*рекреациялык*) тиричилигинде башкы мааниге ээ.

Кыргызстандын аймагындагы өзгөчө коргоого алынган жаратылыштык аймактардын катарында "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркындагы биоартүрдүүлүктү коргоону оптимизациялоо максатында комплекстүү иш-чараларды иштеп чыгуу менен аны ишке ашырууну жана көзөмөлдөөнү күчөтүү зарыл. "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркы Лейлек райо-

нунан 42 км., ал эми Баткен областынын борборунан 177 км. аралыкта жайгашкан. Парктын туруктуу жашоочулары жок. Паркка эң жакын шаар - Өзбекстандын Денау шаары. Бул шаар "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркынан 3 км. аралыкта жайгашкан. Кышындасы калың жааган кардан жана кар көчкүлөрдүн натыйжасында жолдор жабылып калат. Жайындасы парктын 24 660.9 га жайыт катары колдонулат. Жайытка чыккан малдын саны 8-10 миң башты түзөт.

Паркка алып баруучу бир жол аркылуу мал айдалат, ошондой эле туристтер үчүн да кызмат кылат. Акыркы мезгилдеги сел каптоолордун натыйжасында жолдун 90% ы бузулган.

Жогорудагы изилдөөлөрдүн натыйжасында "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркын байырлаган сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдү коргоодо төмөнкүдөй көйгөйлөр аныкталды.

Парк үчүн техникалык жана кызмат орундарынын жоктугу, парктын аймагындагы жолдордун начарлыгы, айлык акылардын төмөндүгү, материалдык-техникалык базанын начарлыгы, транспорттун жоктугу, кызматчы аттардын, ошондой эле кызматтык ок атуучу куралдардын жетишсиздиги.

Бул көйгөйлөрдүн негизинде биз төмөндөгүлөрдү тийиштүү мекемелерге сунуштайбыз:

1. Парктын негизги жана жайыт зоналарындагы мөмө-жемиштерди, дары-дармектерди жергиликтүү калктын чогултуусуна контролду күчөтүүнү *коруктун администрациясына* сунуштайбыз.

2. Кыргызстан боюнча, анын ичинде "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркындагы сейрек кездешүүчү жана жоголуунун алдында турган каманды (*Sus scrofa*), эликти (*Capreolus pygargus*) Кыргызстандын Кызыл китебине киргизүүнү *Кыргыз Республикасынын УИАнын Биология жана топурак таануу институтунун зоолог окумуштууларына* сунуштайбыз.

3. Ири сүт эмүүчү жаныбарларды коргоо максатында "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркынын аянтын кеңейтүү зарылчылыгын *Кыргыз Республикасынын Курчап турган чөйрөнү коргоо жана токой чарбачылыгы мамлекеттик агентвосуна* сунуштайбыз.

4. Парктын жайыт зонасын үнөмдүү пайдалануу зарыл. Себеби, парктын аймагы малдын санынын кескин көбөйүүсүнөн жабыркайт. Анын натыйжасында сүт эмүүчүлөрдүн түрлөрү жана саны кыскарып жатат. Андыктан жайыт комитеттеринин ишин активдештирип, малдын санын так эсепке алууну жолго коюу керек.

5. Өзгөчө коргоого алынган аймактардагы биоартүрдүүлүктү коргоо боюнча мыйзамдарды ишке ашыруу багытында *парктын администрациясынын жоопкерчилигин күчөтүү* зарыл.

6. Коруктардагы, анын ичинде өзгөчө "Саркент" мамлекеттик жаратылыш паркындагы сейрек кездешүүчү сүт эмүүчүлөрдүн биоартүрдүүлүгүн окумуштуулар тарабынан системалуу түрдө изилдөөгө Токой чарбачылыгы жана курчап турган чөйрөнү коргоо агентвосу жана парктын администрациясы тарабынан шарттарды түзүү зарыл.

Адабияттар

1. Воробьев Г.Г. Биоразнообразие-проблемы и задачи [Текст] / Воробьев Г.Г. // Проблемы изучения и сохранения биологического разнообразия. – Бишкек, 1996. – С.4-6.
2. Жундубаев К.Ш. Особо охраняемые природные территории Кыргызстана и их роль в сохранении биоразнообразия [Текст] / Жундубаев К.Ш. // Научные труды Кулунатинского государственного заповедника. – Вестник 1. – Бишкек, 2008. – С.6-14.
3. Кулназаров Б.К. Антропогенные воздействия на животный мир Кыргызстана, проблемы его охраны и рационального использования на современном этапе. Материалы Республиканской научной конференции [Текст] / Кузнецов Б.А. Актуальные экологические проблемы Кыргызстана. – Ош, 1993а. – С.42-45.
4. Савицкий Б.П. Животный мир Белоруссии, проблемы его охраны и рационального использования [Текст]. – Гомель: ГГУ, 1982. – 66с.
5. Чичикин С.Н. Жапайы туяктууларга туруктуу тоют базасы керек [Текст] / Чичикин С.Н. // Кыргызстандын жаратылышын сүйгүлө, коргогула. –Ф. 1967. – С.43-49.
6. Шукуров Э.Д. Выделение и оценка экосистем в целях сохранения биоразнообразия и устойчивого развития региона [Текст] / Шукуров Э.Д. // Информ. бюл. Дайджест. –2003. – №2. – С.43-46.
7. Шукуров Э.Д. Проблемы биоразнообразия в Кыргызстане [Текст] / Шукуров Э.Д. // Изв. НАН КР.: Эко науки. –1997. – №2-3. – С.89-92.
8. Thomas O. On small Mammals from Jarkent (Central Asia) // Ann and Magaz. Natur. Hist. –1914. –Vol.13. – P.18-21.

УДК 599.73

Миралы кызы А.,
биол. илим. канд.Саматова А.А.,
биол. илим. канд.“Табиғый илимдер жана математика”
кафедрасы
Баткен Мамлекеттик Университети

ТҮРКЕСТАН ТОО КЫРКАСЫНЫН ТҮНДҮК-БАТЫШ АЙМАГЫНДАГЫ ЧЫЧКАН СЫМАЛ КЕМИРҮҮЧҮЛӨРДҮН ЭКОЛОГИЯСЫ

Аннотация. Бул макалада Түркестан тоо кыркасынын түндүк-батыш аймагындагы чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн түрдүк курамына жана биоэкологиясына мүнөздөмө берилет.

Негизги сөздөр: экосистема, биотоп, инфекциялык оорулар, синантроптук түрлөрү, ландшафт, профилактикалык.

ЭКОЛОГИЯ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ СКЛОНЕ ТУРКЕСТАНСКОГО ХРЕБТА

Аннотация. В данной статье рассматривается экология мышевидных грызунов на северо-западном склоне Туркестанского хребта.

Ключевые слова: экосистема, биотоп, инфекционные болезни, синантропические виды, ландшафт, профилактические.

ECOLOGY OF MICE RODENTS ON THE NORTH-WESTERN MOUNTAIN BELTS OF THE TURKESTAN BACKBONE

Abstract. This article discusses the ecology of mouse-like rodents on the northwestern slope of the Turkestan ridge.

Key words: ecosystem, biotope, infectious diseases, synantropic types, landscape, preventive.

Чычкан сымал кемирүүчүлөр уруусун майда кемирүүчүлөрдүн комплекси – момолой-лор, келемиштер жана чычкандар түзөт. Алар талаа-ларда, бактарда, токой экосистемаларында, үйлөрдө, кампаларда, дүкөндөрдө, базарларда, кала берсе муздаткычтарда, теплицаларда, парниктерде жана башка жерлерде кеңири кездешет [1]. Негизинен, ийиндерде жашашат, кээ бир түрлөрү татаал ийиндерди бир канча камералуу кылып казышат. Ар түрдүү топурактарга ийиндерин казышып, кээде бир ийинде бир канча түрлөрү биригип жашашат. Бул түрлөр үчүн көбөйүүгө ыңгайлуу болгон жылдарда (жылуу жана кургак аба ырайы, түшүмдүүлүк жогору) 1га жерде башка жылдарга салыштыр- малуу 20 миң ийин көп болот. Ошондой эле, туумдуулугу бир жылда бешке чейин жетип, 3 төн 12 ге чейин балалап, массалык түрдө көбөйүшөт [2].

Кээде чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн көбөйүшүнө жайындагы кургакчылык терс таасирин тийгизип, аларды өлүмгө да дуушар кылат. Ал эми жаз мезгилинин ысык жана жайдын жамгырлуу болушу чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн көбөйүүсүнө түзүлгөн ыңгайлуу шарт болуп эсептелет.

Кемирүүчүлөрдүн синантроптук түрлөрү жаз мезгилине чейин жашап гана калбастан, көбөйүүгө да жетишишет. Синантроптук кемирүүчүлөр адам баласы үчүн өтө чоң экономикалык зыян келтиришет: тамак-аш азык-тарын булгап, жараксыз кылышат; маданий өсүмдүктөрдү: дан өсүмдүктөрүн, мөмө дарактарын, жашылча-жемиштерди зыянга учуратышат; түрдүү курулуштарды (үйлөр, кампалар, сарайлар ж.б.) бузушат; түрдүү үй эмеректерин, буюмдарын керектен чыгарат; техникалык өткөргүчтөрдү, электр зымдарын кыркышат.

Алар жашоо үчүн чөптөрдүн үймөктөрүнө, самандын арасына жылуу жерлерге уя салышып, көбөйүүгө ыңгайлуу шарт түзүшөт [4].

Ал эми табигый ландшафттарда кездешкен чычкан сымал кемирүүчүлөр кыш мезгилинде көбөйүшпөйт. Абанын температурасы жогору болгондогуна караганда төмөндөгөн учурда кемирүүчүлөр үчүн тамактын көп сандаган запасы талап кылынат. Майда сүт эмүүчүлөр үчүн кыш мезгилинде тамагын табуу жана кыймылы үчүн өтө чоң сандагы энергия сарпталат. Мындан сырткары абанын температурасы төмөндөгөндө тамагын табуу кыйынчылыгы келип чыкпастан, ийиндерин кар жаап калып көпчүлүк кемирүүчүлөрдү өлүмгө дуушар кылат [2].

Табиғый ландшафттарда кездешкен кемирүүчүлөр автотрофтуу өсүмдүктөр менен азыктанган организмдер фитофагдар болуп саналышат. Алар өсүмдүктөрдүн жалбырактарын меристемасын, гүлдөрүн, мөмөлөрүн, тамырларын кемиришет. Бирок, чыныгы жырткычтык азык мамилелерден жаныбарлардын өсүмдүктөргө болгон жырткычтык мамилеси кескин айырмаланат. Мисалы, фитофаг жаныбарлары өсүмдүктөрдүн белгилүү органдарын жеп койгондон кийин деле өсүмдүктөр өсүп, жашоосун токтотпойт. Эгерде, белгилүү бир биоценоздо жаныбарлар дүйнөсүнүн түрдүк курамы өзгөрүлсө, сөзсүз түрдө фитоценоздордун сандык, сапаттык көрсөткүчтөрү да өзгөрүлөт. Кемирүүчүлөрдүн ичинен сокур чычканды *Ellobius tancrei* алып карасак, анын тиричилик аракетинин натыйжасында (катуу жерлерге ийин казып, топурактарды жумшартып) өсүмдүктүн уругунун өсүшүнө шарт түзүлүп, жерди жашылдандыруудагы негизги себепчи жаныбар болуп эсептелинет. Ал эми түркестан келемиши *Rattus turkestanicus* белгилүү жердеги дарактын көңдөйүнө 1кг. дан 5кг. га чейин жангак, мисте топтоп, анын көбү эле пайдаланылбай (желбей) кийинки уруктука калат [7]. Токой чычканы *Apodemus sylvaticus* күнүнө 5 000 даана, ал эми бир жуманын ичинде 38 000 ге чейин арчанын уругун бир жерден экинчи жерге алып барып топтой алышат жана табигый арча токойлордун көбөйүүсүнө эң чоң салым кошушат [8].

Чынында, чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн ар түрдүү ландшафттарда, экосистемаларда кызматтык орду чоң. Себеби, чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн тамактануусу боюнча фитофаг жаныбарларга кирет. Экосистемада жаныбарлар үчүн энергиянын булагы болуп өсүмдүктөр эсептелет да, ар түрдүү трофикалык деңгээлдерди түзөт. Мисалы, экосистемаларда өсүмдүктөр (продуценттер) биринчилик трофикалык деңгээлди ээлейт. Ал

эми өсүмдүктөр менен тамактанган чычкан сымал кемирүүчүлөр экинчилик трофикалык деңгээлди (биринчилик консументтер болуп саналат) ээлейт. Ал эми бул чычкан сымал кемирүүчүлөр менен тамактанган жаныбарлар үчүнчүлүк трофикалык деңгээлди ээлейт. Башкача айтканда, экинчилик же үчүнчүлүк консументтерден болушат да, бардык эле жаратылыштык системаларда чычкан сымал кемирүүчүлөр биринчилик, экинчилик консументтерге – жырткыч жаныбарларга (жырткыч жыландар, сүт эмүүчүлөр, канаттуулар) негизги тамактык база болуп эсептелишет [5].

Чычкандардын кээ бир түрлөрү, атап айтканда токой жана үй чычкандары, кадимки жана кырчеке момолой-лор ар кандай себептер менен өлүмгө учурагандыктарына байланыштуу, өздөрүн табигатта сактоо үчүн алардагы өзгөчөлүү аракеттердин бири, жайкы кыска мөөнөттүн ичинде 2-3 жолу көбөйүшү болгондугун айрым изилдөөчүлөр өз эмгектеринде белгилеген. Ошол себептүү буларда түрдүк туруктуулугун сактап калуу максатында ылдамдык менен көбөйүү чоң мааниге ээ. Көп ирет төлдөөдө организм белгилүү өлчөмдө начарлайт да, табигаттын оор шартында чөптөрдүн куурашы, температуранын төмөндөп, сууктун түшүшү ж.б. туруштук бере албай, өлүм күчөйт [1].

Акыркы жылдары Баткен аймактарында, жер шарынын башка аймактарындай эле урбанизация процесси катуу жүрүп жатат. Башкача айтканда, Түштүк Кыргызстандын аймагында бир нечелеген шаарлар жана поселоктор пайда болду. Бул пайда болгон шаар экосистемасы үчүнчүлүк экосистема болуп эсептелет, б.а., мурдагы биринчилик экосистема болгон табигый талаалар жана адырлар, кийинчерээк экинчилик экосистема болуп өздөштүрүлгөн айыл чарба аянттарына айланган. Ал аянттарга жаңыдан курулуп жаткан шаарлар үчүнчүлүк экосистемаларын пайда кылды. Ушул өтө татаал, ар түрдүү багыттагы тиричилик аракет мурдагы табигый экосистемаларды таптакыр өзгөртүүгө алып келип жатат. Ошондуктан, бүгүнкү күндө өзгөрүлгөн шаарлар экосистемасындагы биологиялык көп түрдүүлүктү коргоо, сактоо, туура жолго салуу бүгүнкү күндүн чоң талаптарынын бири болуп эсептелинет. Жогорудагы айтылган проблемаларды чечүү, үйрөнүү багытында биз биологиялык көп түрдүүлүккө ээ болгон жана кеңири таркалган чычкан сымал сымал кемирүүчүлөрдү изилддик [3].

Биологиялык көп түрдүүлүккө ээ болушу, жер шарындагы экосистемаларда эң орчундуу орунду ээлеп, экосистемадагы зат жана энергияны трансформациялоодо чоң мааниге ээ. Ал

эми, изилдеп жаткан Түркестан тоо кыркаларынын түндүк капталдарындагы табигый жана өзгөрүлгөн ландшафттардагы чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн мааниси өтө татаал жана ар тараптуу. Чычкан сымал кемирүүчүлөр башка жаныбарлардай эле чоң экосистемалык кызмат аткарат. Ал эми адам баласынын көз карашы менен караганда, шаар экосистемасында чычкан сымалдуулар тамактануусу менен ар кандай ооруларды козгоп келет. Экинчи жактан, бөлүп чыгарган кыктары менен шаардагы үйлөрдүн чатырларын, канализациялык түтүктөрдү бузуп зыяндуу жагын көрсөтөт. Ошондой эле, чычкан сымалдуулар ар түрдүү инфекциялык, инвазиялык ооруларды да адам

баласына жугузуу коркунучун пайда кылат. Ошондуктан, чычкан сымалдуулардын экосистемалардагы түрдүк курамын, таралышын, санын изилдеп аныктап чыгуу зарыл, ошондой эле, бул чычкандардын санын жөнгө салуу, кээ бир түрлөрүн көбөйтүү жана башка маселелерди чечүү учурдун талабы болуп саналат.

Жалпысынан жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн натыйжасында, Түркестан тоо кыркаларынын түндүк-батыш аймагындагы ар түрдүү ландшафттык аймактарында 14 түргө таандык 4952 даана чычкан сымал кемирүүчүлөр кармалды (1-таблица).

Түркүм	Чычкан сымал кемирүүчүлөр <i>Myomorpha Brandt, 1855</i>		
Түркүмчө	Кескектер <i>Cricetidae Fisher, 1817</i>		
Түрлөрү	Кескек же көк чычкан	<i>Cricetulus migratorius (Pallas, 1773)</i>	Серый хомячок
Түркүмчө	Момолойтор <i>Arvicolinae Grey, 1821</i>		
Түрлөрү	Корум момолойу	<i>Alticola (A.) argentatus (Severtzov, 1879)</i>	Серебристая полевка
	Кырчеке момолойу	<i>Microtus gregalis (Pallas, 1779)</i>	Узкочерепная полевка
Тукум	Боз момолойтор <i>Microtus Schrank, 1798</i>		
Түрлөрү	Памир же арча момолойу	<i>Microtus carruthersi (Thomas, 1909)</i>	Памирская или арчовая полевка
	Кадимки момолой	<i>Microtus arvalis (Pallas, 1779)</i>	Обыкновенная полевка
Түркүмчө	Сокур момолойтор <i>Ellobius Fisher, 1814</i>		
Түрлөрү	Чыгыш сокур момолойу	<i>Ellobius tancrei (Blasius, 1884)</i>	Восточная слепушонка
Түркүмчө	Чычкандар <i>Muridae Liliger, 1811</i>		
Тукум	Токой чычкандары <i>Apodemus Kaup, 1829</i>		
Түрлөр	Токой чычканы	<i>Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)</i>	Лесная мышь
	Токой барак куйругу	<i>Dryomys nitedula (Pallas, 1779)</i>	Лесная соня

Тукум	Үй чычканы <i>Mus Linnaeus, 1758</i>		
	Үй чычканы	<i>Mus musculus (Linnaeus, 1758)</i>	Домовая мышь
Түркүмчө	Келемиштер <i>Rattus Fischer, 1803</i>		
Түрлөрү	Түркестан келемиши	<i>Rattus turkestanicus (Satunin, 1903)</i>	Туркестанская крыса
	Боз келемиш	<i>Rattus norvegicus (Berkenhout, 1769)</i>	Серая крыса
Түркүмчө	Кум чычкандар <i>Gerbillinae, (1763)</i>		
Түрлөрү	Кызыл куйрук кум чычкан	<i>Meriones libycus (Lichtenstein, 1823)</i>	Краснохвостая песчанка
	Тамариск кум чычканы	<i>Meriones tamariscinus (Pallas, 1773)</i>	Тамарисковая песчанка
Түркүмчө	Кош аяктар <i>Dipodidae, (1821)</i>		
	Кичине кош аяк чычкан	<i>Allactaga elater (Lichtenstein, 1825)</i>	Малый тушканчик

Кызыл куйрук кум чычкан [Краснохвостая песчанка. *Meriones libycus (Lichtenstein, 1823)*]. Чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн бул түрү кургак талаа, төө куйрук, чекенди, чөп, бадал өсүмдүктөрү бар жерлерде кездешет. Анын өнү жон жагынан саргыч күрөң, боор жагы агыш, куйругунун үстү кызгылт күрөң. Кээ бирде алардын топ-топ болуп жашагандары да болот. Денесинин узундугу 130 мм. ден 170 мм. ге чейин, денеси менен куйругунун узундугу бирдей. Жазында жана күзүндө өзгөчө кыймыл-аракетүү, ал эми жайдын ысыгында ийиндеринен аз чыгышат. Кышка карата алар ар кандай жем даярдашат. Кызыл куйрук кум чычкандардын айыл кыштактарга жакын жашагандары да болот, алар эгин кампаларына жана кырдандарына кирип, дан эгиндерин жеп, ийиндерине кышка даярдык кылып ташып кетип көп зыян келтиришет. Февралдын аягынан тартып булар көбөйүүгө киришип, ал бир айга созулат, балдарын бир ай чамасы көтөрүп, көбүнчө 4-5тен тууйт, кээ бир маалыматтар боюнча, булар күзгө чейин 2-3 жолу төлдөшөт [3].

Токой барак куйругу [Лесная соня. *Dryomys nitedula (Pallas, 1779)*]. Бул чычкандын жон жагы көгүш-күрөң келип, боору ак

саргыч, көзүнүн айланасы кара, ал эми куйругу тыйын чычкандыкы сыяктуу кара күрөң болот. Чондугу денесинин узундугу 90-120 мм., куйругунун узундугу – 80-100 мм. болсо, кулагынын бийиктиги – 14-18 мм. Карга, күйкө, жагалмай, айры куйрук жана башка канаттуулардын уясындагы чырпык, бутактардын арасына уя жасап алып жашашат. Кышкысын кадимки суурлар сыяктуу чээнге киришет да, жазында, апрель-май айларында гана чээнден чыгышат. Көбүнчө ар кандай бадалдардын мөмө-жемиштерин, ар түрдүү курт-кумурскаларды жешет. Эки жолу көбөйүүгө жетишишет да, 3-6 га чейин балалайт [7].

Үй чычканы [Домовая мышь. *Mus musculus (Linnaeus, 1758)*]. Үй чычканы – чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн ичинен эң кеңири таралган түрлөрүнүн бири. Жон жагы күрөң-бозгуч болуп, курсак жагы агыш болот. Денесинин узундугу 7-10 см. ге чейин жетип, куйругу 4-10 см. болуп, денесинин узундугу менен куйругунун узундугу бирдей. Салмагы 12 г. дан 38 г. га чейин. Кулагы тегерек өтө чоң эмес. Жыныстык диморфизми так байкалбайт [4]. Үй чычкандары жер шарынын бардык жерлеринде таралган, бир гана Антарктида жана бийик тоолордо кездешпейт. Алар өтө кый-

мылдуу, тез чуркап, секирүүгө жөндөмдүү болуп, заарасы жана заны менен тамак-аш азыктарын булгап, колдонууга жараксыз кылышат. Айыл чарбасында дан эгиндерин жок кылып чоң зыян келтиришет, ошондой эле, ар кандай инфекциялык ооруларды алып жүрүшөт.

Азыркы учурда үй чычкандарынын 130 га жакын түрлөрү белгилүү болуп, аларды 4 негизги түрлөргө бөлүшөт: 1) *M.m.musculus* Батыш Европа (Польша жана Чыгыш өлкөлөрү), Россиянын көпчүлүк бөлүгү. 2) *M.m.domesticus* Европа, Америка, Австралия, Африканын көпчүлүк бөлүгү. 3) *M.m.bactrianus* Азия (Түштүк-Батыштан башкасы). 4) *M.m.castaneus* Түштүк-Батыш Азия.

Жашоо образы. Үй чычканы – бардык биотоптордо жана ландшафттарда кездешүүчү жаныбар. Буларды калк жашаган бардык жерлерде, мекемелерде, курулуштарда, сарайларда, кампаларда, дүкөндөрдө, бакчаларда, токойлордо жана талааларда кездештирүүгө болот. Келемиштер сыяктуу үй чычкандары да тамак ылгабайт, тамакка болгон суткалык муктаждыгы 6-8 граммды түзөт. Бир жылда эки, кээ бирлери тамак-аш жетиштүү болсо үч жолу көбөйүшөт да, ар бир жолу 5 тен 10 го чейин балалайт. Адам баласы үчүн ар кандай коркунучтуу ооруларды туляремия, лептоспироз ж.б. оорусун алып жүрүүчүлөр болуп саналат [6].

Корум момолойу [*Серебристая полевка. Alticola (A.) argentatus*] (Severtzov, 1879) Тоо беттериндеги ар кандай таштар, аскалар, корумдар бар жерлерде корум көк момолойу кездешет. Бул чычкандар бийик тоо алкагында 2800-3000 метр жана андан жогорку бийиктиктерде байырлашат. Бийик тоолуу аймактарда жашагандыктан таштан-ташка секирүүгө жөндөмдүү болушуп, жылаңач урчуктуу таштардын үстүндө да жүрө алышат. Денесинин узундугу 140 мм., куйругунун узундугу 65 мм. ге чейин жетет. Бул чычкандардын жон жагы агыш-боз болуп, куйругунун түсү бозгуч болот. Корум момолойу негизинен арчанын уруктары, ар кандай өсүмдүктөрдүн жалбырактары жана тамырлары менен тамактанышып, 4 кг. га чейин өсүмдүктөрдүн тамырларын кышка запас кармашат. Климаттык шартка байланыштуу апрель-май айларында көбөйүшөт. Көбүнчө 2-6 дан тууйт, кээ бир маалыматтар боюнча булар күзгө чейин 2-3 жолу төлдөшөт [8].

Памир момолойу [*Памирская полевка. Microtus carruthersi*] (Thomas, 1909). Булар субальп, альп бийиктик алкактарында кездешет. Бул алкак өсүмдүктөргө бай эмес.

Төмөнкү бөлүктөрүндө мохтор, энилчектер жана эдельвейстер өсөт. Мөңгүлөрдөн агып түшкөн сууларга жакын жерлерде кездешет. Денесинин узундугу 126 мм. ге чейин, куйругунун узундугу 43 мм. ге чейин жетет. Адабияттык маалыматтар боюнча алганда жылына 1-2 жолу көбөйүшүп, 2-3 төн балалайт. Аз изилденген түр болуп саналат [6].

Токой чычканы [*Лесная мышь. Apodemus sylvaticus*] (Linnaeus, 1758). Өңү көгүш-күрөң келип, саргыч же кызгылт темгилдер айрыкча жон жана каптал жактарында өзгөчөлөнүп билинип турат. Ошол себептүү булар саргыч же токойлордогу момолойлор уруусуна кирет. Куйругу башкалардыкына караганда узун келип, үстү жагы кара күрөң болот.

Дайыма токойлордо гана, айрыкча, карагайлардын арасында көп болуп, деңиз деңгээлинен 3000 м. бийиктиктерге чейин жашайт. Бул момолой Тянь-Шандын эндемикалык түрү, башкача айтканда ушул тоолордун аймагында гана жаралган жана таралган. Ошол себептүү, алар Алай, Чаткал, Фергана тоо кыркаларында кездешпейт. Түркестан тоо кыркаларынын бардык бийиктик алкактарында кездешет. Арча токойлордо арчанын уруктарын бир жерден экинчи жерге тамак катары ташып алып барышып, табигый арча токойлорун көбөйтүүдөгү ролу чоң. Бадам өскөн бактарда дарактардын үстүнө чейин чыгып, быша элек мистелерин жеп, чоң зыянга учуратышат [1].

Түркестан келемиши [*Туркестанская крыса. Rattus turkestanicus*] (Satunin, 1903). Түркестан келемиши Тянь-Шаньдын батыш тараптарында, Памир-Алай, Түркестан тоо кыркаларынын токойлорунда, чөп бадал өсүмдүктөрү бар жерлерде түздүктөрдө жаныбарларды кармоочу жайларда, бакчаларда кездешет. Сырткы түзүлүшү боюнча кара келемиштерге окшош болот. Түнкүсүн кыймылдуу, казылган ийиндеринде жалгыздап жашап, кышкысын чээнге кирбейт. Кышкысын казган ийиндерин 0,5 м. тереңдикке чейин казышып, узундугу 1 метрге чейин жетет. Негизинен, өсүмдүктөрдүн мөмөлөрү, жаңгак, мистелер менен тамактанышат да, кышка запас ийиндеринде 15 кг. га чейин азык топтошот. Өңү жон жана каптал жактарында саргыч, кызгылт, курсак тарабы саргыч агыш болот. Денесинин узундугу 230 мм. ге чейин жетсе, куйругунун узундугу 215 мм. ге барабар. Куйругу түктүү болуп, кээде денесинин узундугунан да узун болот. Сүт бездеринин саны 12ге чейин жетет. Элдүү пункттарда жыл бою көбөйүшөт, ал эми табигый чөйрөдө март айынан август айына чейин көбөйүүгө киришип, 2-3 төн балалашат.

Айыл чарбасына чоң зыян келтиришет, Кулихорадка, чума, туляремия оорусун алып жүрүүчүлөр болуп саналышат [4].

Чыгыш сокур момолойу [*Восточная слепушонка. Ellobius tancrei*] (Blasius, 1884). Чыгыш сокур момолойу Кыргызстандын түштүгүндө бардык тоо кыркаларында (Чаткал, Фергана, Алай, Түркестан) орун алган ландшафттарда кездешет [6]. Бул чычкандар негизинен ачык ландшафттардагы бөксө тоолордо, сейрек токойлуу ачык шалбааларда жашагандыктан, өтө нымдуу жерлерде (саздарда, калың токойлордо) жашай алышпайт. Сокур момолойлор тиричилигин жердин алдында өткөрүшүп, өсүмдүктөрдүн тамырларын кырып таштагандыктан өтө эле зыяндуу деп эсептелинет. Анын денеси жер тешүүгө ылайыктуу, буттары кыска, тырмактары узун жана жумуру келип учтуу болот, маңдайкы экиден кашка тиштери арсайып ороктой ийилип турат да, чөптүн жоон тамырларын кырча тиштеп кете берүүгө ылайыктуу. Анын түртүп чыгара үйгөн үймөк топосунун аянты 400 дөн 600 см. ге барабар. Сокур чычкандар башка чычкандар сыяктуу эле көбүнчө 4-5 тен туушуп, бир жайда 2-3 жолу көбөйүшө тургандыгы белгилүү [6].

Тамариск кум чычканы [*Тамарисковая песчанка. Meriones tamariscinus*] (Pallas, 1773). Денесинин узундугу 180 мм. ге чейин, куйругунун узундугу 156 мм. болуп (болжол менен денесинин узундугун 80% ын түзөт), өзгөчө белгиси арткы буттарынын ортоңку бөлүгүндө кара - күрөң сызыгы бар. Жон жагы кара-күрөң болуп каптал жактары саргыч күрөң. Ал эми курсак жагы ак болот. Куйругунда түктөрү жок. Бул чычкандар белгилүү бир станцияларда жашашпайт. Көбүнчө эфемерлүү чөл жана жарым чөлдүү жерлерде жашашат. Тоолордун 2000 метр бийиктигине чейин жашай алышат. Карагандын, эфедранын, таштардын урчуктарына уя салышат. Тамариск кум чычкандары бак-бадал өсүмдүктөр, сугат жерлерде маданий бактарда да, мындан сырткары элдүү пункттарда да кездешет. Түнкүсүн активдүү, кышындасы да чээнге киришпейт. Негизинен, дан өсүмдүктөрү, өсүмдүктөрдүн мөмөлөрү, жалбырактары жана жер астындагы бөлүгү менен тамактанышат. Кышкыга запас мисте, өрүктүн данектерин, жийделерди топтошот. Кээде курт-кумурскалардын личинкалары менен да тамактанышат. Айыл чарбасына чоң зыян келтиришет. Бир жылда 2-3 жолу көбөйүшүп, 4-7 ге чейин туушат. Ар кандай ооруларды алып жүрүүчүлөр, койлорго некробактериозду жугузуучулар болуп саналышат [9].

Кичине кош аяк чычкан [*Малый тушканчик. Allactaga elater*] (Lichtenstein, 1825). Денесинин узундугу 140 тан 184 мм. ге чейин жетип, куйругу өтө эле узун, денесинин узундугунан ашып, 180-230 мм. ге чейин, ал эми салмагы 75-90 грамм болот. Жону саргыч, боор жагы ак, кулагы чоң, эки арткы буту коёндуку сыяктуу узун, куйругунун учу, алды жагынан жазы кара шакекче менен чектелип, ак болот.

Булар кадимки суурлар, сары чычкандар сыяктуу, кышкысын чээнге киришет. Күзүндө август айынын аягында эле чээнге кирип кетишет да, жазында май айында гана чыгышат. Демек алар жалпысынан 4 айга жакын убакыттай эле гана кыймыл-аракетте жашашат. Кош аяктар башка кемирүүчүлөр сыяктуу эле түнкүсүн чыгып, бетеге шыбактарды жеп тоюнушат. Июль айларында алардын балдары да отоого чыгышат. Булардын ийини, башка чычкандардыкынан кескин айырмаланат. Ийиндери бириндеп ар кайсы жерде болот да, оозу сүйрүрөөк келип, жантайып турат. Үч-Коргон талааларында кездешет [4].

Кадимки момолой [*Обыкновенная полевка. Microtus arvalis*] (Pallas, 1779). Негизинен токой момолойуна окшош, бирок өңү бозомук-күрөң келип, чоңураак болот. Токойлор гана эмес, ачык талааларда да жашап, Чүй өрөөндөрүнөн тартып, Тянь-Шандын, Алай, Түркестан тоо кыркаларынын бардык арча, карагай, калың өскөн тилкелерине чейин кездешет. Алар өтө кеңири таралган, Европа жана Азия материгинин көп жерлеринде кездешет. Бул момолойлор түрдүү, айрыкча жашыл чөптөрдү, алардын жана арча, карагайлардын күбүлүп түшкөн уруктарын жешет. Кээде ар кандай жаш бадалдардын кабыктарын да кемиришет. Булардын жашоо шарттарындагы ар кандай өзгөчөлүктөрдү, атап айтканда жылдын мезгилине карата улам бир жерге которулуп, багытын жана мүнөзүн, жашоо жылдарын өзгөртүп турушат [8].

Кескек же көк чычкан [*Серый хомячок. Cricetulus migratorius*] (Pallas, 1773). Кескек же көк чычкан жарым чөл, чөл, токой ландшафттарында, бийик тоолордо кездешет. Жарым чөл жана чөл зоналарында нымдуу жерлерде адам жашаган жерлерде кездешет. Денесинин узундугу 128 мм. ге чейин, куйругу 37 мм. ге жетет. Жон жагы кара – бозгуч күл сыяктуу. Күүгүмдө өтө активдүү болушуп, жалгыздап жашашат. Кышындасы чээнге киришпейт. Ийиндери жөнөкөй болуп бир камералуу, ташталган ийиндерге кирип жашоого, таштардын кычыктарына да кирип жашоого ыңгайланышкан. Кескектер жапайы жана маданий өсүмдүктөрдүн

уруктары менен тамактанышат. Ийиндеринен 800 гр. га чейин тамак запасын кармашып, дан эгиндеринин, ашкабактын, дарбыздын, күн караманын, өрүктүн, гиластын уруктарын табууга болот. Мындан сырткары жаныбарлардын үлүлдөрдүн, курт-кумурскалардын, кумурскалардын личинкалары менен да тамактанышат. Жылына 3 жолу көбөйүүгө жетишип, балдарынын саны 3 төн 10 го чейин жетет. Кампаларга зыян келтиришет жана чума, туляремия оорусун алып жүрүүчүлөр болуп саналышат [3].

Кырчеке момолойу [*Узкочеренная полевка Microtus gregalis*](Pallas, 1779). Өңү кочкул күрөң келип кара сур болуп, суурдун өңүнө окшогон чаарлары билинип турат. Денесинин узундугу 11-14 см, куйругу 2,5-4 см. болуп, кыска куйруктуу болушат. Үйүр-үйүр болуп топтошуп, көбүнчө суу бойлорундагы нымдуу жерлерге байыр алып жашашат. Ийинден ийинге өткөн каршы-терши жолдору боюнча айырмаланышат. Бул момолойлордун эки көзүнүн ортосундагы чекеси, башка момолойлорду караганда өтө эле кууш келип кырдуу болуп турат. Булар – бат тукумдаша турган чычкандар. Бир жылда 2, кээ бирлери 3 жолу көбөйүшөт да, ар бир жолу 4 төн 9 га чейин балалайт. Дайыма ар кандай өсүмдүктөрдү, алардын ичинен, айрыкча, нымдуу жерлерге көп өскөн сары гүлдүү чечекей лютиктерин өтө жакшы жешет, олоң чөп, бетегелер да булар үчүн сүйүктүү азыктар. Алар кышында кардын алдында сойлоп жүрүп да оттой беришет.

Кырчеке момолойлор табигаттын ар кандай шарттарына көнүүгө ыңгайланышкандыктан, деңиз деңгээлинен 4000 метр бийиктиктерде да кездешет. Алар чабындыларга, шалбааларга, жайыттуу жерлерге зыян келтирип, бүлүндүрүп көп бузат. Бирок бул момолойлор түлкү, карышкыр ошондой эле күйкө, айры-куйрук, кулаалы ж.б. жырткыч айбан-куштардын негизги жеми болуп, биоценоздо белгилүү түрдө жана багытта пайдалуу жактары да бар. Бул момолойлордун кузгун, каргалар, арс чычкандар да кармап жешет [4].

Боз келемиш [*Серая крыса Rattus norvegicus*](Berkenhout, 1769). Боз келемиш дүйнөнүн көптөгөн континенттеринин көп жерлеринде жашаган жаныбар. Бул жаныбардын жер шаарында табигый жашаган аймагы болуп түндүк-чыгыш Азиянын чөл, талаа зонасы эсептелет. Боз келемиш Африка, Түштүк Американын жана Австриянын аймактарында кездешет да, көбүнчө деңиздердин жээктеринде адамдар жашаган чөйрөлөргө байыр алып жашашат. Боз келемиштин 3 фенетикалык түскө ээ болгон популяциялары бар экендиги

аныкталды. Өңү эки түстүү-үстү көгүш күрөң, асты көгүш ак. Денесинин узундугу куйругу менен бирге 35-45 см, куйругунун узундугу денесинен кыска, куйругу жыланач жана сейрек түктүү болуп, шакек сыяктуу мүйүздөнгөн каптоодон турат [6].

Алар үйлөрдө, кампаларда, дүкөндөрдө, базарларда, муздаткычтарда, жаныбарларды кармоочу жайларда, жер астындагы канализацияларда ж.б. жерлерде кеңири кездешет. Жаратылышта көлмөлөргө жакын чөптүү жана бадалдуу өсүмдүктөр өскөн жерлерде, бакчаларда, короолордо жашашат.

Боз келемиш ылгабай жечү жаныбар. Башкача айтканда, жаныбарлардан жана өсүмдүктөрдөн жасалган бардык азыктарды тандабай жешет. Азыкка болгон суткалык муктаждыгы 25-70 же 100 гр, 20-25 мл. сууну түзөт. Азыгынан тышкары боз келемиш тери жана резинадан жасалган буюмдарды, кездемелерди үй эмеректерин, китептерди, самын ж.б. өткөргүчтөрдүн изоляциясын, жыгачтан жасалган буюмдарды кемиришет. Нымдуулукту сүйүшөт. Азык издеп алыска аралыктарга чейин бара алышат. Алар 2-4 жыл жашашат, жыныстык жактан 3-4 айда жетилип, бир жылда 3-7 жолу балалап, жыл бою көбөйүшөт. Ар бир тукум бергенде, 4 төн 8 ге чейин туушат [1].

Чычкан сымал кемирүүчүлөр эң чоң экосистемалык мааниге ээ жаныбарлардан болуп эсептелишет. Көпчүлүк адамдар же адабияттарда чычкан сымал кемирүүчүлөрдү терс көрүнүштөгү пайдасыз жана зыяндуу жаныбарларга киргизишет, же чычкан сымал кемирүүчүлөр дегенде бир гана үй чычканын жана келемишти элестетишет.

Жаратылыштагы бийик тоо аймактагы ландшафттарда жашаган чычкандардын терс мааниси жок, себеби чычкан сымал кемирүүчүлөр күндөн алынган жарык энергияны химиялык энергия катары консервациялаган өсүмдүктөр менен тамактанат да, бул энергиянын жарым бөлүгүн булар менен тамактануучу кийинки консументтерге - жырткыч жаныбарларга өткөзүп беришет. Чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн 14 түрү жырткыч жаныбарлар үчүн чоң тамактык база болуп эсептелет. Бул чычкан сымал кемирүүчүлөрсүз башка жырткыч жаныбарлардын (жыландардын, жырткыч канаттуулардын, жырткыч сүт эмүүчүлөрдүн) жашоосу мүмкүн эмес. Эгерде чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн саны жогору болсо, бул жырткычтардын жашап көбөйүүсүнө жакшы шарттар түзүлөт [4].

Жаратылыштагы көз караш менен караганда, чычкан сымал кемирүүчүлөр Кыргызстандын

экосистемаларында орду чоң. Бул чычкан сымал кемирүүчүлөр боюнча алынган маалыматтар, мергенчилик чарбаларын өнүктүрүүдө жана жаныбарларды көбөйтүүдө чоң мааниге ээ.

Экинчиден, чычкан сымал кемирүүчүлөр ар түрдүү ландшафттарда өсүмдүктөр менен тамактанышып, топуракты семиртүүгө, жумшартууга аралаштырууга активдүү катышат. Ошондой эле, чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн эпизоотологиялык, эпидемиологиялык жактан терс мааниси дагы бар. Бул чычкан сымал кемирүүчүлөр ар түрдүү инфекциялык, инвазиялык ооруларды жаратылышта сактап, ташып жүрүүчүлөр болуп эсептелишет.

Чычкан сымал кемирүүчүлөр инфекциялык оору козгогучтарды адамдарга жана жаныбарларга жугузуучу катары омурткасыздарды-кенелерди, бүргөлөрдү, биттерди тамактандырып (жаныбарлардын каны менен тамактанып) алып жүрүүчүлөрдөн же ташуучу фаризонттор болуп саналышат. Мисалы, Түштүк Кыргызстанда жашаган чычкан сымал кемирүүчүлөр гамазондик кенелердин - 19; бүргөлөрдүн - 36; биттердин - 6; иксодоиддердин - 7 түрлөрүнүн ээлери болуп саналышат. Ошондуктан адам баласы синантроптук чычкандардын санын төмөндөтүп жөнгө салып турушу зарыл.

Адабияттар

1. Айзин Б.М. Млекопитающие Киргизии и их значение [Текст] Б.М.Айзин. Материалы объед. науч. сес., посвящ. 40-летию Кирг ССР и Компартии Киргизии: тез.докл.-Фрунзе, 1966.- С.210-213.
2. Атабеков У.А. Кыргызстандын түштүк аймагында кездешкен чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн (MURIDAE) сандык көрсөткүчү жана таралуу өзгөчөлүктөрү [Текст] [У.А.Атабеков; Вестн. Иссык-Кул. госуд. унив. им. К.Тыныстановы].- Каракол, 2010.- С. 208-212.

3. Кулназаров Б.К. Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү, аларды коргоо жана сарамжал пайдалануу проблемалары [Текст] / Б.К.Кулназаров, Н. Б. Байдоолотов, Б.А.Токторалиев.- Ош, 1994.- 176 с.
4. Кулназаров Б.К.,Стамалиев К.И.,Алтыбаев К.И. и др. Серая крыса (*Rattus norvegicus*) - новый вид для фауны млекопитающих юга Кыргызстана [Текст] / Б.К.Кулназаров, К.И.Стамалиев, К.И.Алтыбаев // Вестн. Ош.гос. унив. Сер. Естеств. наук.- Ош, 2003.- №6.- С.16-17.
5. Миралы кызы А. Баткен областынын аймагында кездешкен чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн тоо этегиндеги бийиктик алкактар боюнча бөлүнүштөрү [Текст]/ Миралы кызы А. // Наука новые технологии и инновации Кыргызстана. Вып.3.Бишкек 2015.- С.90-91.
6. Млекопитающие Киргизии [Текст]/А.И.Янушевич, Б.М.Айзин, А.К.Кыдыралиев и др.; отв. ред. И.М.Громов, А.И.Янушевич.- Фрунзе: Илим, 1972.- 463 с.
7. Янушевич А.И. Распределение наземных позвоночных в Тянь-Шане [Текст]/ А.И. Янушевич // Изв. АН КиргССР.- 1966.- Вып.1.- С. 66-78.
8. Янушевич А.И. Животный мир Киргизии [Текст] / А.И.Янушевич, Ю.С.Тарбинский.- Фрунзе: Кыргызстан, 1968.- 145 с.

УДК 81 36

*Алтаева Динара Исаковна,
К.Ш.Токтомаматов атындагы
Эл аралык университетинин
мамлекеттик, расмий жана
чет тилдер кафедрасынын
окутуучусу*

ЖАРДАМЧЫ АТООЧТУК МААНИГЕ ТОЛУК ӨТӨ ЭЛЕК СӨЗДӨРДҮН ТОБУ

Аннотация. Кыргыз тилинде (башка түрк тилдеринде да) жардамчы атоочтор оозеки кепте жана көркөм чыгармаларда өтө активдүү колдонулуп келет. Жардамчы атоочтор колдонулуу өзгөчөлүгүнө карай мурдатан колдонулуп келе жаткан, тактап айтканда, активдүү колдонулган жардамчы атоочтор жана кийин пайда болгон жардамчы атоочтор болуп бөлүнөт. Ошону менен бирге эле жардамчы атоочторго толук өтө элек сөздөрдүн тобу да бардык түрк тилдеринде кездешет. Лексикалык жактан толук маанидеги сөздөрдүн жардамчы атоочторго, жардамчы атоочтон жандоочко өтүү процесси узак тарыхый жолду басып өтөт. Мындай тилдик өзгөчөлүктөр – бардык түрк тилдерине мүнөздүү көрүнүш.

Негизги сөздөр: лексика, жардамчы атооч, жандооч, жөндөмө.

ГРУППЫ СЛОВ, НЕ ПЕРЕХОДИМЫХ В ЗНАЧЕНИЕ СЛУЖЕБНЫХ ИМЕН

Аннотация. В кыргызском языке (и в других тюркских языках) служебные имена активно используются в устной и письменной речи, а также в художественных произведениях. Служебные имена по своему значению и использованию подразделяются на активные, пассивные, служебные имена. Вместе с этим, существует и группы слов, которые так и не перешли полностью в служебные имена. Они есть в кыргызском и других тюркских языках. Переход названий группы слов в служебные имена продолжительный исторический процесс первоначально переходит в служебные слова и далее переходить в послелог. Также языковые процессы характерны во всех тюркских языках.

Ключевые слова: лексика, служебные имена, послелог, падеж.

THE MEANING OF PREPOSITIONS IN TRANSITION OF GROUP WORDS

Abstract. The usage of prepositions are very active in oral speech and literal works of Kyrgyz, Turkish and other languages. The prepositions divided in the usage of peculiarities, exactly active prepositions. All the group of prepositions, we can see in all Turkish language. The meaning of prepositions in lexically, prepositions transition process to conjunctions, it is long historic way. Such language peculiarities are characterable view of all Turkish languages.

Key words: lexis, preposition, conjunction, case.

Кыргыз тилиндеги факты - материалдарга көз чаптырсак, зат атооч сөздөрдүн катарында колдонулуп жүргөн сөздөр белгилүү бир сөз айкаштарында келип, жардамчы атоочтук мааниде колдонулуп каларын байкоого болот. Сөзүбүз далилдүү болсун үчүн: таман, ооз,

коюн, колтук, бел, желке, алкым, соору сыяктуу сөздөрдүн этимологиясына көңүл бурсак, кыргыз тилинде да, башка түрк тилдеринде да адамдын дене мүчөсүн атаган анатомиялык сөздөр экени белгилүү. Же болбосо зат атооч маанисинде колдонулган: этек, жака, төр, кыр

жана башка сөздөр кээде сүйлөм контекстинде толук лексикалык мааниде колдонулуп, сүйлөмдүн бир мүчөсүнүн милдетин аткарып келет: белим ооруду, таманымды таш тилди, анын желкеси тырышты, оозун ачып эстеди жана башка. Сүйлөмдүн экинчи бир контекстинде жардамчы атоочтук мааниде кенири колдонулуп келет: *Коктунун таманындагы суу гана жаагын баспай шаркырайт [Ч. А]. Балдардын чуусу коштоп, экөө сайдын таманына бир түшөт [Ч. А]. Түнкү шумдуктан эңгиреген абышка куудай башы салбырап, кайыктын соорусунда мүргүп отурду [Ч. А]. Тиги жардын туюк алкымынан каткалаң кардын үстү менен улам кылчактап коюп, бир түлкү качып келатат [Ч. А].*

Акыркы сүйлөмдө илик жөндөмөдөгү сөз менен жардамчы атоочтун ортосунда кошумча (туюк сөзү) сөз кезигип келди.

Кашардын желкесиндеги кырга олтуруп алып, Акбара уурдалган бөлтүрүктөрүн жоктоп, өзөгү күйүп, адатынча өксүп улуп кирди [Ч. А]. Момун бастырманын оозуна токтоду [Ч. А]. Мага ушул ашуунун белиндеги участка ту беришти [Ч. А].

Жогорудагы мисалдардан байкагандай таман сөзү нерсенин эң төмөн жагы деген түшүнүктү берип, түп сөзүнө белгилүү бир деңгээлде синоним боло алат. Ал эми желке сөзү арка жардамчы атоочуна синоним боло алса, орто жардамчы атоочуна бел сөзү маанилеш. Ошентип, мисалдардан көрүнүп тургандай, таман, алкым, желке, ооз, бел сөздөрүн бул сүйлөмдөрдө зат атоочтук маанисине караганда жардамчы атоочтук мааниси басымдуу болуп, жардамчы атоочтук кызматта келип отурат.

Мындай тилдик өзгөчөлүктөр – бардык түрк тилдерине мүнөздүү көрүнүш. Жардамчы атоочко толук өтө элек сөздөрдүн түрк тилдеринде кездешери тууралуу алгачкы пикирди профессор М. Н. Хыдыров белгилеген. Ал мындай «лексикалык толук маанидеги сөздөрдүн жардамчы атоочторго, жардамчы атоочтон жандоочко өтүү процесси узак тарыхый жолду басып өтүү менен ишке ашат» деп белгилеген [Хыдыров, 1947: 60 – 61].

Тилдеги жардамчы атоочко толук өтө элек сөздөрдү М. Оразов жардамчы атоочторго атайын иликтөө жүргүзгөн окумуштуу катары «өтпели кезиндеги сөздөр» (өткөөл мезгилдеги сөздөр) деп атап, аларды ич ара эки топко бөлүп карайт:

1) Атооч сөздөр менен жардамчы атоочтордун аралыгындагы сөздөр: аяк, таман, кучак,

кайын, баур (кырг. боор), карсан, сон, бой ж. б.

2) Жардамчы атоочтор менен жандоочтордун аралыгындагы сөздөр: туурасында, жайында, жөнүндө, туура ж. б. [Оразов, 1970: 133-137]. Кыргыз тилинде жөнүндө сөзү жандооч деп эсептелет.

М. Оразов мындай сөздөрдүн мааниси мезгилдик мааниде эмес, мейкиндик мааниде гана болорун да белгилейт. Чындыгында мисалдардан байкагандай бул сөздөр (таман, ооз, желке ж. б.) жардамчы атоочтук мааниде келгенде мейкиндик мааниси басымдуу экени байкалат: *Коктунун таманына түшүп, суудан сүйрөтүп өтүш керек [Ч. А]. Ала-Мөңгүнүн белинде адыр-күдүр аска-зоолордун, ак карлуу мөңгүлөрдүн ортосунда жапжалгыз турду [Ч. А]. Тыналиевдин эсеби боюнча февралдын аягында жакадагы кар кетери менен кош Аксайдын этегинде болуш керек [Ч. А]. Ысык-Көлдүн жакасынан башталган араба жол катчыгай өрдөп, суу бойлоп отуруп, ушул жерге келет [Ч. А]. Тек катын-балдар Ала-Добөттүн бооруна улуу от жагып, ошону менен атасынын үмүтүн колдоп турушкандыр [Ч. А].*

Жогорудагы мисалдардан байкагандай, жардамчы атоочтук мааниде келген зат атооч сөздөр заттык маанисинен көп алыстай элек сөздөр болгону менен жардамчы атоочтук милдетти да аткарып көрдүк.

Алтай тилинде да мындай сөздөрдү Т. Е. Орсулова «периферийные служебные имена» (кырг. перифериялык жардамчы атоочтор) деп атап, аларга: кыры – край, төс – основа, түп – дно, эдек – подол, колтык – подмышка, оос – рот, жака – ворот ж. б. киргизип, бул сөздөр заттык маанилерин сактаарын жана жардамчы атоочтук маанилерде келгенде мейкиндик жөндөмөлөрүндө турарын айтып өтөт. М: *Кенетийин жолдын кырында уйуктап калган уулчакты көрүп ийди (кырг. Капыстан ал жолдун кырында уктап жаткан баланы көрдү - А. Д). Кезикте бу кайынның төзине келип, кожолдошуп отуратаныс (кырг. Кээде биз ак кайындын төшүнө келип ыр ырдачубуз - А. Д) [Орсулова, 2001: 97-98].*

Демек, жардамчы атоочторго толук өтө элек сөздөр катары: чоку, төр, кыр, уч, жака, этек, ооз, алкым, мандай, желке, боор, соору, бел, таман сыяктуу сөздөрдү белгилөөгө болот.

Жардамчы атоочторго толук өтө элек сөздөрдүн мейкиндик жөндөмөлөрүндө берген төмөнкүдөй маанилерине токтолобуз.

Заттын кире беришине багытталган жардамчы атоочтор: ооз, алкым,

Ооз, алкым – баштапкы мааниси жандуу заттардын оозу, кандайдыр бир заттын кире бериши. **Ооз** сөзү жардамчы атооч катары башка түрк тилдеринде кеңири колдонулат: *каз., ауыз, өзб., огиз, татар., авыз, башкыр., ауыз, к. калпак., ауыз, алтай.* оос.

Ал эми кыргыз тилинин грамматикаларынан али орун ала элек экени аныкталды. Бирок, биздин иликтөөлөрүбүздө **ооз, алкым** сөздөрүнүн заттык мааниси менен бирге, жардамчы атоочтук маанилери да бар экени таанылды.

а) **Ооз, алкым** жардамчы атоочтук мааниде колдонулганда барыш жөндөмөсүндө кыймыл-аракет заттын кылда оозуна же кире беришине багытталгандыгын көрсөтөт: Бөрүлөр изден адашкан жок-улам алдыга, улам алдыга, капчыгайдын **оозуна** андан өтүп, дагы алдыга, нары адамдар жашаган тарапка, көл кылаасын көздөй алып баратты... [Ч. А]. Момун бастырманын **оозуна** токтоду [Ч. А]. Кара-Коодон келген алты жүз ашуун кол Боомдун **оозуна** бугуп, жоону билинбей тосту [К. О]. Кыштактын **оозуна** барганда дым чыкпай, коого жетишип, кароолго киши коюшту [К. О].

б) Жатыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын кылда оозунда же кире бериш жеринде болгондугун билдирет: Момун чал кемегинин **оозунда** тизелеп, от ичкериштирип отурат [Ч. А]. Кызыл үйдүн оозунда күмүштөгөн айбалтачан сакчылар турат [Ч. А]. Ушул кең талаанын **алкымында**, Улуу-Тоонун этегинде ээрчишкен үч кош кыбыраган коңуз сымал көрүнөт [Ч. А]. Эки чабан ошентип муз каптаган Ала-Мөңгү ашуусунун түбүндө, капчыгайдын **алкымында** аркы-беркини сүйлөшүп жатып уктап кетишти [Ч. А]. Арчанын **алкымындагы** чөп чабыкка барышат [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмөсүндө колдонулганда кыймыл-аракеттин тигил же бул заттын оозунан, тешигинен, кылда учунан чыккандыгын көрсөтөт: Үңкүрдүн **оозунан** чыга калганда көздөрү жазганга түштү, күнгө чагылышкан бийик тоолор ушундай бир жаркырап турган экен [Ч. А]. Үңкүрдүн **оозунан** Ташчайнар менен кептелише түшүп, ушунун баарына ошо күнөөлүүдөй, жаалданып уруп өттү [Ч. А]. Төмөрөөк, кокту **оозунан** далдайып, карааны көрүнгөндө далысын күүшөп, эки жеңин кийди [К. О]. Азыр чаначтын кайрылган **оозунан** ыйлап басылгандардын колуна суу чуурутту [К. О]. Тиги жардын **алкымынан** каткалаң кардын үстү менен улам кылчактап коюп, бир түлкү качып келатат [Ч. А].

Заттын асты жагына багытталган жардамчы атоочтор: таман, этек.

Таман – баштапкы маанисинде жандуу заттардын таманы, кандайдыр бир заттын эң төмөнкү жагы, **этек** – көйнөктүн этеги, нерсенин бүткөн жери.

Таман сөзү жардамчы атооч катары кара калпак, өзбек тилдеринде ушул турпатында кездешип, **таман** жардамчы атоочуна синоним катары **жак** жардамчы атоочу колдонулганын байкоого болот. Кээ бир түрк тилдеринде **жак** жардамчы атоочу фонетикалык жактан гана өзгөрүлүп айтылат: *каз. жак таман* синоним катары келсе, *татар., як., өзб., он, уйгур. йак.*

Кыргыз тилинде да **таман** сөзүнүн жардамчы атоочтук мааниси факты - материалдардын негизинде такталды. Ал эми **этек** сөзүн алып көрсөк, бардык эле түрк тилдеринен жардамчы атоочтук мааниси кездешет: *каз., уйгур., кара калпак. этек; татар., башк. тилдеринде итэк; өзб. этек; алтай. эдек;* ал эми кыргыз тилинде мурдагы эмгектерден **этек** сөзүнүн жардамчы атоочтук мааниси айтылган эмес. Бирок, көркөм чыгармалардагы факты-материалдар тастыктагандай, заттык мааниси менен катар жардамчы атоочтук мааниси да орун алат.

а) **Таман, этек** жардамчы атоочтору барыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын төмөн жагына багытталганын көрсөтөт: Сай **таманына** жетерде мурдатан кулап келип орун алып тынч жаткан өздөрүндөй корум таштарына замбирек огундай тийип карс жарылып кептешке толгон күрткүнү көккө сапырып өттү [Ч. А]. Балдардын чуусу коштоп, экөө сайдын **таманына** бир түшөт... [Ч. А]. Коктунун **таманына** түшүп, суудан сүйрөтүп өтүш керек [Ч. А]. Тоонун **этегинде** куйруктуу кара койду курман чалып, Кудай Таалага жалынса тилеги кабыл болот дейт таянеси [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмөдө колдонулганда кыймыл-аракет заттын төмөнкү тереңдигинде же ылдый жагына жакын жерде болгонун билдирет: Башат капчыгайынын **таманындагы** таштак жолдо текирең таскак менен келаткан кези [Ч. А]. Коктунун **таманындагы** суу гана жаагын баспай шаркырайт [Ч. А]. Тоо **этегинде** кыштаган бир чабан каникулга келген студент уулун үйлөндүрүп той берген эле [Ч. А]. Илгери бир заманда Ала-Дөбөттүн **этегинде** үч бир тууган жашаптыр [Ч. А]. Маралдар шагылдын **этегинде** тушардан суу кечип, кызыл жалбырак бадалдын чыга беришинде турду [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмөдө колдонулганда заттын эң төмөнкү тереңдигинен чыккандыгын

көрсөтөт: Капчыгайдын **таманынан** кароол дөбөнүн белине чыккычакты жантай боордо өлүп-талат, анан токойчулардын короо жайына жеткиче эңкейиш апай бет, дикилдеп жүрүп отурат [Ч. А].

Заттын эң жогорку жагына багытталган жардамчы атоочтор: чоку, төр

Төр, чоку – заттык маанисинде кандайдыр бир нерсенин эң жогорку жагы.

а) **Төр, чоку** жардамчы атоочу барыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет заттын эң жогорку бөлүгүнө багытталгандыгын билдирет: Далистин **төрүнө** «Чагылганды» илип коюшуптур [Ч. А]. Ала-Тоонун аскасынан Теңир-Тоонун **чокусуна** бир аттап чыгат да, кылчайып Ысык-Көл менен коштошот [Ч. А]. Эгер сен ушинтип израил элинин дөөлөтүнүн **чокусуна** отурам десең, мен аныны жактырбайм, бирок түшүнөм [Ч. А]. Буларды тиккен кишилер кийинки жаш муундар илимдин **чокусуна** чыгып, турмуштун тереңине көз чаптырсын деп тилебеди беле... [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет заттын эң жогорку жагында болгондугун билдирет: Короонун **төрүндө**, ачык асман астында прицептер турат [Ч. А]. Түрмөнүн **төрүндө** олтурсаң да, жетер кол табылар [Ч. А]. Кулак тонгон аязда, көз ачырбаган бороондо көр оокатка кийик уулап, аска-зоонун **чокусуна** жүргөн оңой бекен [Ч. А]. Баатырдын сөөгү жатар жайы, койор көрү бийик дөбөнүн **чокусуна** эле [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын эң жогорку жагынан башталып чыккандыгын билдирет: Арчанын **төрүнөн** эптеп түшүп, капчыгай менен чубалжып келатып, күн кечтеп калган маал да алай -дүлөй бурганакка капталышат [Ч. А]. Жалгыз Орган түнөргөн деңиздин **төрүнөн** көзүн албай, аруу баяны Айым-Балыгын күтө берет, күтө берет [Ч. А]. Кароол дөбөнүн **чокусуна** төгөрөктүн төрт бурчу көрүнөт [Ч. А]. Ала-Дөбөттүн **чокусуна** белги кылып жаккан улуу оттун быкшыган түтүнү көккө буралат... [Ч. А].

Заттын чет жагына, бүткөн жерине багытталган жардамчы атоочтор: кыр, уч.

Кыр, уч – сөзү заттык маанисинде келгенде бир нерсенин чеке жагы, кыры. Кыр (ы) жардамчы атоочу да башка түрк тилдеринен кездешерин белгилөөгө болот: *тува., кыраты, каз., кыры, алтай.* кыр ж. б. **Уч** сөзү учы формасында Орхон-Енисей жазма эстеликтеринен аз санда болсо да кездешет. Муну К. Молгажда-

ров жалпы көөнө тексттерде учу сөзү «учу, чети, башы» сыяктуу көлөмдүк мааниде жардамчы атооч негизинде колдонулат деп белгилеп өтөт [Молгаждаров, 2012: 197].

Азыркы түрк тилдеринде фонетикалык жактан өзгөрүлүп айтылат: *каз., ушы, өзб., учу, татар., оч, башкыр., ос, туркмен. учу* сыяктуу формаларында кездешип, жардамчы атоочтук маанисинде бир нерсенин чети, бүткөн жери деген маанилерди туюнтат. Кыргыз тилинде мурдагы эмгектерде **уч(у)** сөзүнүн жардамчы атоочтук мааниси айтылган эмес, бирок факты-материалдардын негизинде анын жардамчы атоочтук мааниси да байкалды.

а) **Кыр, уч** – жардамчы атоочу барыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет бир нерсенин чет жагына, кырына багытталганын билдирет: Андан жогору бийик жол менен жардын **кырына** чыгышты [Ч. А]. Айда машинеңди, арты менен жээктин кырына апкел [Ч. А]. Ожоонун **кырына** тиштери шакылдап тийип, кылт-кылт суу жуткан чакта гана тамагы жибиди [Ч. А]. Машине кайсы бир өрдүн **кырына** ыйлап отуруп араң чыкты да, тик ылдый зуула даган бойдон кетти [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет бир нерсенин чет, кыр жагында болгон ордун көрсөтөт: Мына ушул дал ооздун **кырында** дагы бир кармашуу болду [Ч. А]. Эң оболу адамды аңдын **кырында** алышып ойноп жатышкан бөлтүрүктөр көрүндү [Ч. А]. Кайыктын **кырында** суналып ээсиз жаткан агасы менен Мылгун акесинин калактарын карап отуруп, баланын ээни кейиди [Ч. А]. Анагайдын үйү көчөнүн **учунда** эле, алар жалгыз аяк жол менен ээрчишип баратты [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмөсүндө келгенде кыймыл-аракет заттын четинен, кырынан башталып чыккандыгын көрсөтөт: Арт жактагы тоолордун **кырынан** ары батып бараткан күндү кылчактап карап коёт... [Ч. А]. Аны кайыктын түбүнөн оонатып алып, кайыктын **кырынан** алыс оодарып жибериш керек эле [Ч. А]. Дал ошол учурда Мылгун кайыктын кырынан оонап кулап түштү [Ч. А]. Кемпирдин сөзү кулагынын **учунан** кетет, анын үстүнө көп кеби түшүнүксүз [Ч. А]. Кененсары тараптан мылтык атылганда чеп **кырынан** чаң учуп ченгелдей чалмалар чачырады [К. О].

Заттын ортосуна же ошого жакын борборуна багытталган жардамчы атооч: бел.

Бел – баштапкы заттык маанисинде кандайдыр бир заттын (адамдын, айбандын) орто жери.

а) Бел – жардамчы атоочу барыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет заттын орто жерине багытталгандыгын билдирет: Ашуунун белине чыккан соң андан ылдый машине өзү кетти [Ч. А]. Долоңдун белине чыктым [Ч. А]. Мүйүздүү Бугу-Эне машинени ашуунун белине түртүп барат [Ч. А]. Эртеси түштө Бостон баштаган алты киши биринин артынан бири чубай түшүп, Ала-Мөңгүнүн белине чыгып баратышты [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет заттын орто жеринде болгон ордун көрсөтөт: Бирок Бостон мындан анча чочуган жок-ашуунун белинде бороон болуп жатса да, капчыгайдын төмөн тарабында кар жаабайт, аны билет [Ч. А]. Тоо арасында, ашуунун белинде ээн жашаган жолчуга аял, үй-бүлө деген өзүнчө улуу журт, өмүргө шерик деп ошону айтса болот [Ч. А]. Ашуунун белиндеги күндүн кыялы куду кирген бууранын кыялындай... [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын орто жеринен башталып чыккандыгын билдирет: Ашуунун белинен ылдый суу агат [Ч. А]. Бостон менен Эрназардын жүздөрүндө кубаныч, көңүлдөрү ыраазы, ашуунун белинен ылдый тиктеп, өздөрү басып келген жолду карап турушту [Ч. А].

Заттын арка тарабына багытталган жардамчы атооч: желке

Желке – баштапкы заттык мааниси жандуу заттардын органы, кандайдыр бир заттын арка тарабы, арт жардамчы атоочуна синоним боло алат.

а) Желке – жардамчы атоочу барыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет заттын арка жагына, желкесине багытталгандыгын көрсөтөт: Койлор кашардын желкесине түшүп, жуушап жатып калышты [Ч. А]. Ташчайнардан айрылгандан кийин Акбаранын эч жерден дайны чыкпай калды, атүгүл Бостондун кашарынын желкесине отуруп улуганын да койду [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын арка жагында, желкесинде болгон ордун көрсөтөт: Эки карышкыр таң аткыча жарыша уулуп, короонун желкесинде жүрдү [Ч. А]. Ошондон көп өтпөй бул эки карышкыр кашардын желкесинде жайылып жүргөн бооз койлорго качырып тийип, анык кызыл жайранды ошерге салат [Ч. А]. Кашардын желкесиндеги кырга олтуруп алып, Акбара уурдалган бөлтүрүк-

төрүн жоктоп, өзөгү күйүп, адатынча өксүп улуп кирди [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет бир нерсенин арт жагынан, желкесинен башталып чыккандыгын билдирет: Тоонун желкесинен эки караан көрүндү [Ч. А]. Львов шаарынын күн чыгыш жагындагы кичинекей жондун желкесинен төрт кишинин карааны көрүндү да, жок болду [А. Т].

Заттын жан жак тарабына, каптал жагына багытталган жардамчы атоочтор: жака, боор, соору.

Жака – баштапкы заттык мааниси көйнөктүн жакасы, кандайдыр бир заттын каптал жагы. **Жака** жардамчы атоочу кээ бир түрк тилдеринен кездешет, алсак, *каз.*, *жагасы*, *алтай.*, *жака*, *тува.*, *кыдыг*, *хакас.*, *озаринда*, *ойрот*, *дьяказында*.

Ал эми кыргыз тилинде мурдагы эмгектерде кездешпейт, бирок көркөм чыгармалардан жыйналган факты-материалдар тастыктагандай, заттык мааниси менен катар жардамчы атоочтук мааниси байкалат. **Боор, соору** – жандуу заттардын дене мүчөсү, заттын капталы. **Боор** – жардамчы атоочу да башка түрк тилдеринен кезигет: *к. калп.*, *каз.*, *бауыр*, *тат.*, *бавыр*, *уйгур*, *бегир*, кыргыз тилинде **боор** формасында кездешет.

а) Жака, боор, соору жардамчы атоочтору барыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет кандайдыр бир заттын бооруна, жакасына, капталына багытталгандыгын билдирет: Аксайдын жакасына кош түшкөнгө үч күн болду [Ч. А]. Ала-Дөбөттүн жакасына жайлаган Айым-Балыктын журту Кирискинин алгач деңизге сапар тартып баратканын анча таназар албагандай болду [Ч. А]. Эчтеме менен иши жок, ордонун короосун чаңгытып коргондун бооруна килем илдирип, жаа менен аткылап ойноп жүрөт [Т. К]. Султанмурат дөбөнүн бооруна токтоп калган балдарды карады да, топ ичинен кызды таанып, жүрөгү алып учту [Ч. А]. Анан дубал бооруна жармаштырып койгон сүрөттү көрсөтүп, «мына бул киши – Ленин!» - деди [Ч. А]. Эптеп тырмышып кайыктын соорусуна чыгып отурду да, башы айланганы басылганча көзүн ачпады [Ч. А]. Кирик ордунан туруп, кайыктын соорусуна жөнөдү [Ч. А].

б) Жатыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракеттин заттын жээгинде, жакасында болгон ордун көрсөтөт: Өзү Псковдун жакасында турган бир дьякондун баласы экен, атасынын көзү өткөн соң чиркөө кишисинин тири карак уулу катары бааланып, диний окууга

кирген экен [Ч. А]. Түш ообой шаардын жакасындагы бак-дарак көрүндү [Ч. А]. Жылганын боорундагы тартайган сөксөөлгө Авдийди жабыла сүйрөп барышты [Ч. А]. Тоо боорундагы таштардын арасынан капыстан булак атылып чыкканын көрүштү [Ч. А]. Элден, жолдон оолак турган капчыгайдын боорундагы кичинекей кыргыз айылы үчүн бу өзүнчө бир чоң окуя болду [Ч. А].

в) Чыгыш жөндөмүндө келгенде кыймыл-аракет заттын жакасынан, жээк жагынан башталып чыккандыгын билдирет: Ысык-Көлдүн жакасынан башталган араба жол капчыгай өрдөп, суу бойлоп отуруп, ушул жерге келет [Ч. А]. Башы айланса Ала-Дөбөттүн боорунан көп балдар болуп устунга томолонуп ылдый кулаган оюндарын эстейт [Ч. А]. Ала-Дөбөттүн боорунан бери ушунчалык суу кечип келип, нерпанын жагагын өңүп баратканын ал кыз көрсө кан... [Ч. А].

Адабияттар

1. Азыркы кыргыз адабий тили. – Бишкек, 2009. – 928 б.
2. Батманов И. А. Современный киргизской язык. – Фрунзе.: АН Кирг. ССР, 1963. – 166 с.
3. Дмитриев Н. К. Строй тюркских языков. – М.: Вост. лит, 1962. – 605 с.
4. Исенгалиева В. А. Служебные имена и послелогии в казахском языке. – Алма-Ата.: АН Каз. ССР, 1957. – 148 с.
5. Оразов М. Служебные имена в тюркских языках (на материале современного казахского, узбекского, туркменского языков). Дис. ... канд. филол. наук. – Ташкент, 1970. – 248 с.
6. Орсулова Т. Е. Послелогии и служебные имена в алтайском языке. Дис. ... канд. филол. наук. – Горно-Алтайск, 2001. – 132 с.
7. Щербак А. М. Очерки по сравнительной морфологии тюркских языков. – Л.: Наука, 1987. – 151 с.
8. Юнусалиев Б. М. Киргизская лексикология. – Ф.: Киргизучпедгиз, 1959. – 259 с.

УДК 691.175

Мавлянов А.С.
член-корр. НАН КР, докт. техн. наук,
профессор, президент БФЭА

Охунов З.Ю.
канд. тех. наук.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВСПУЧИВАНИЯ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ГРАНУЛ И ПОЛУЧЕНИЕ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНЫХ ПЛИТ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

Аннотация. Рассмотрен процесс усовершенствованной технологии вспучивания пенополистирола и технологии производства пенополистирольных плит плотностью 10 кг/м^3 . Представлена разработанная технология вспенивания пенополистирольных гранул. Рассмотрены вопросы взаимного слипания пенополистирольных гранул, приводящие к возникновению монолитного блока и снижению крошения пенополистирольных плит.

Ключевые слова: пенополистирольные гранулы, вспенивание, пенополистирольные блоки.

ПЕНОПОЛИСТИРОЛ ГРАНУЛДАРЫН АЛУУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАКШЫРТУУ ЖАНА АЗ ТЫГЫЗДЫКТАГЫ ПЕНОПОЛИСТИРОЛ ПЛИТАСЫНЫН ЧЫГАРУУ

Аннотация. Пенополистирол гранулдарын алуу технологиялык процессин жакшыртуу жана 10 кг/м^3 тыгыздыктагы пенополистирол плитасын чыгаруусу каралды. Жаңы иштелип чыккан пенополистирол гранулун көбүртүп алуу технологиясы берилди. Пенополистирол гранулдарынын бири-бирине болгон жабышчаак касиети, монолиттик блокторду алуусу жана алардын талкалоосуна жолтоо болуусу көрсөтүлдү.

Негизги сөздөр: пенополистирол гранулдары, көбүртүү, пенополистирол блоктору.

IMPROVEMENT OF THE EXPLANATION TECHNOLOGY OF FOAM POLYSTYRENE GRANULES AND OBTAINING POLYMENISTIROLIC PLATES OF LOW DENSITY

Abstract: Process of improved technology of expansion of polystyrene foam and production technology of polystyrene foam plates with a density of 10 kg/m^3 is considered. The technology of foaming polystyrene beads is presented. The issues of mutual adhesion of polystyrene granules, leading to the emergence of a monolithic block and a reduction in the crushing of polystyrene foam plates, are considered.

Key words: polystyrene granules, foaming, polystyrene foam blocks.

Возросшие требования к зданиям и сооружениям по энергосбережению, предусматривающие поэтапное увеличение термического сопротивления ограждающих конструкций диктуют необходимость усовершенствования существующих и разработки новых строительных материалов, изделий и конструкций, а также технологии их изготовления.

Для обеспечения высоких требований к тепловой защите зданий наиболее широкое

применение нашли теплоизоляционные материалы из пенополистирола. Пенополистиролы относятся к классу пенопластов, основным полимером у которых является полистирол. Пенопласты – класс гетерогенных полимерных материалов, представляющих собой газонаполненные пластические массы ячеистой структуры [1].

В строительной отрасли, наибольшее применение нашли пенополистирольные плиты

плотностью от 15 кг/м^3 и выше, т.к. пенополистирольные плиты плотностью 10 кг/м^3 легко крошиться.

Исходя из вышеизложенного, в данной статье представлены результаты работ по усовершенствованию технологии вспучивания пенополистирольных гранул и разработки технологии получения пенополистирольных плит низкой плотности (10 кг/м^3) [2].

Как известно, процесс производства пенополистирольных плит в существующих технологических линиях складывается из следующих последовательных технологических операций:

- вспенивание полистирольных гранул;
- выдержки по времени вспененных гранул;
- формирование блоков из вспененных полистирольных гранул;
- сушка и выдержка по времени блоков из полистирольных гранул;
- резка готовых блоков на пенополистирольные плиты.

Разработанная нами [2] технологическая линия отличается от существующей технологии в двойном вспенивании пенополистирольных гранул. Первичное вспенивание происходит до объемного веса 15 кг/м^3 , вторичное – до объ-

мов 6 кг/м^3 . На рис. 1 схематически показано отличие разработанной технологии изготовления пенополистирольных плит от существующих технологий.

Нами разработан станок, состоящий из паропроизводителя с подачей на технологическую линию набухания пенополистирольных зерен. Исследования показали, что набухшие зерна увеличиваются до 70 раз при помощи усовершенствованных технологий. Разработанный агрегат для вспучивания пенополистирольных зерен (вспениватель) и емкости для воздухообмена приведены на рис. 2 и 3.

Процесс вспенивания гранул, происходящий в агрегате для вспучивания пенополистирольных зерен, производится с помощью водяного пара при температуре $80\text{--}100 \text{ }^\circ\text{C}$. Благодаря содержащемуся в гранулах порофору (обычно пентан, изопентан или пентан-изопентановая фракция), повышенной температуре и расширению водяного пара, гранулы многократно увеличивают свой объем и принимают микрочаеистую структуру.

Во время выдержки по времени вспененных гранул из полистирола происходит процесс диффузии воздуха вовнутрь микро ячеек и выравнивание давления внутри ячеек и атмосферным давлением.

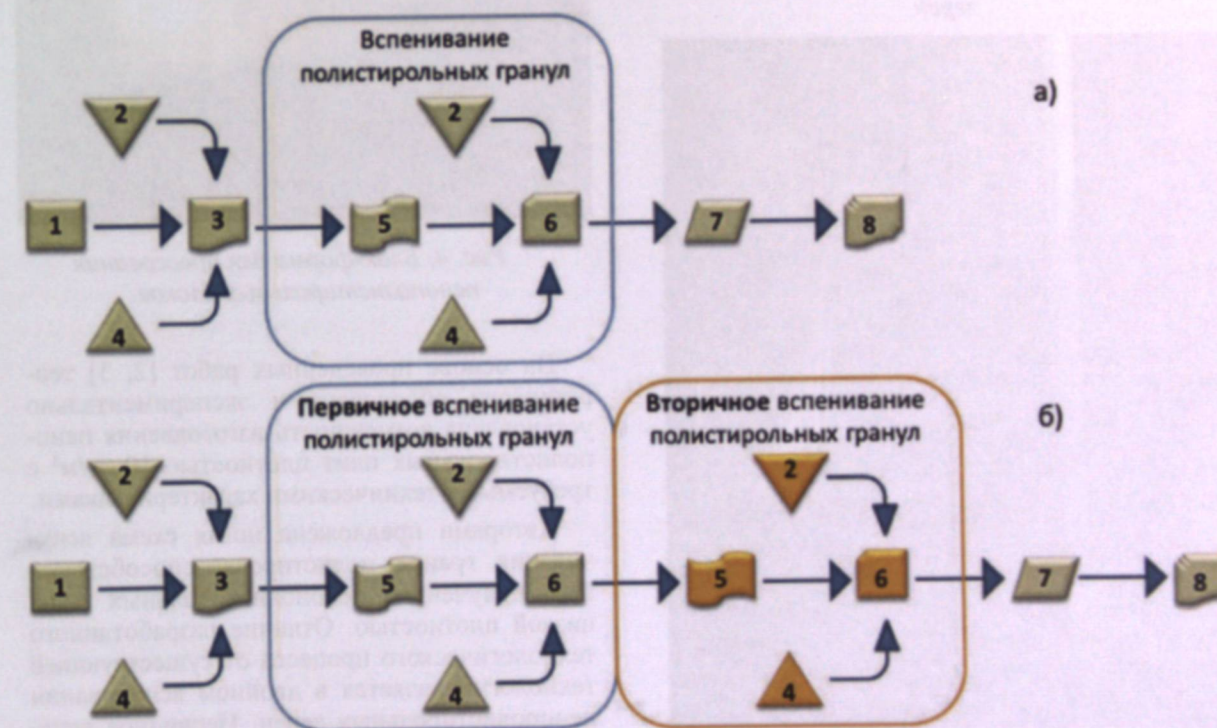


Рис. 1. Существующая (а) и разработанная (б) технологическая схема изготовления пенополистирольных блоков и плит.

1 – бункер для подачи сырья; 2 – парогенератор; 3 – агрегат для вспучивания пенополистирольных зерен (вспениватель); 4 – компрессор; 5 – силосные банки и емкости для воздухообмена; 6 – блок формы; 7 – сушилка; 8 – резальный аппарат.



Рис. 2. Вспениватель полистирольных зерен



Рис. 3. Емкость для воздухообмена

Процесс формирования блоков из вспененных гранул пенополистирола, происходящий в закрытых формах, заключается в выдержке сформированных блоков в блок-форме с постоянным давлением пара в течение 10 минут. Благодаря повышению температуры и выдержки, а также заключенному в порах гранул порофору, воздуху и водяному пару, наступает дальнейшее расширение объема гранул и их взаимное слипание, приводящее к возникновению монолитного блока и снижению крошения пенополистирольных плит.

Недостатком существующих технологий - выдержка под давлением пара до 20 секунд. Блок-форма для прессования пенополистирольных блоков приведен на рис.4. Сушка пенополистирольных блоков заключается в выпаривании поверхностной влаги в атмосферу.

Плотность пенополистирольных плит полученный по разработанной технологической линии составляет 10 кг/м^3 , что подтверждено проведенными испытаниями, в то время как на стандартном оборудовании можно получить пенополистирольные плиты плотностью от 15 кг/м^3 .



Рис. 4. Блок-форма для прессования пенополистирольных блоков

На основе проведенных работ [2, 3] теоретически обоснована и экспериментально установлена возможность изготовления пенополистирольных плит плотностью 10 кг/м^3 с требуемыми техническими характеристиками.

Авторами предложена новая схема вспучивания гранул полистирола, способствующая получению пенополистирольных плит низкой плотностью. Отличие разработанного технологического процесса от существующей технологии является в двойном вспенивании пенополистирольных зерен. Первичное вспенивание происходит до объемного веса 15 кг/м^3 , вторичное – до объемов 6 кг/м^3 .

Благодаря повышению температуры и выдержки блоков в блок-форме с постоянным давлением пара в течение 10 мин., а также заключенному в порах гранул порофору, воздуху и водяному пару, наступает дальнейшее расширение объема гранул и их взаимное слипание, приводящее к возникновению монолитного блока и снижению крошения пенополистирольных плит.

Проведенные испытания разработанных пенополистирольных плит низкой плотностью (10 кг/м^3) свидетельствует об их достаточной долговечности.

Литература

1. Гуломджян Н.Н., Коканин С.В., Цыбакин С.В. Исследование процесса старения пенополистирола в условиях ультрафиолетового и инфракрасного облучения // Вестник МГСУ, 4/2010. – С.92-96.
2. Охунов З.Ю. Разработка технологии производства и монтажа трехслойных строительных изделий и конструкций. Дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. Бишкек, 2018. -165с.
3. Охунов З.Ю. Технология изготовления решетчатых ферм с бетонным кессоном [Текст] / А.С. Мавлянов, З.Ю. Охунов // Известия ВУЗов Кыргызстана. -№ 7. – Бишкек, 2017. – С.42-44.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 579.69:666

Мавлянов А.С.,
докт. техн. наук, профессор БФЭА
Касымова М.Т.,
докт. техн. наук, профессор КРСУ
Баканов Ч.Б.,
аспирант КРСУ

УЛУЧШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА МОДИФИЦИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ

Аннотация. В работе исследованы сушильные и обжиговые свойства керамики на основе местного глинистого сырья месторождений Токмок, Аджидар, Баш-Карасу, Кара-Кече с золой Бишкекской ТЭЦ. Исследованы физико-механические показатели образцов на основе глинистого сырья и с добавкой «Melment». Результаты экспериментальных исследований показали эффективность введения добавки «Melment» в сырьевые смеси. Исследования направлены на получение керамического черепка, отвечающего требованиям стандартов к строительной керамике.

Ключевые слова: керамика, глинистая сырьевая, «Melment», смесь.

МОДИФИКАЦИЯ ЛООЧУ КОШУЛМАЛАР МЕНЕН КЕРАМИКАЛЫК КЫШТЫН ФИЗИКАЛЫК ЖАНА МЕХАНИКАЛЫК КАСИЕТТЕРИН ЖАКШЫРТУУ

Аннотация. Жумушта жергиликтүү Токмок, Ажыдаар, Баш-Кара-Суу жана Кара-Кече кендеринин чопо сырьелорунун жана Бишкек ТЭЦ көмүр күлүнүн негизинде жасалган керамикалык материалдардын кургоочу жана күйүүчү касиеттери изилденди. Чопо сырьесунун жана «Melment» кошумасынын негизинде жасалган үлгүлөрдүн физикалык жана механикалык касиеттери изилденди. Эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары «Melment» кошумасын чийки материалдардын аралашмасына кошуусунун эффективдүүлүгүн көрсөттү. Изилдөөлөр курулуш керамикасын стандарттарынын талаптарына жооп бере турган керамикалык материалды ойлоп табууга багытталган.

Ключевые слова: керамика, чопо сырьесу, «Melment», аралашма.

IMPROVEMENT OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CERAMIC BRICK WITH MODIFYING ADDITIVES

Abstract. In giving work drying and burning characteristics of raw materials blends, which based on local microbiological clay raw material deposits: Tokmok, Adjidar, Bash-Karasuu, Kara-Keche and Bishkek heat electrocentral (HEC) ashes, were researched. Physico-mechanical model indicators were researched, which based on clear clay raw materials and additive "Melment". The results of experimental researches showed the efficiency of as additive "Melment" in raw material blends. The researches are directed to receiving of ceramic pottery which meets requirements of standards to building ceramics.

Key words: ceramics, clay raw materials, «Melment», mixture.

В республиках Средней Азии, и в частности в Кыргызстане, для производства кирпича, из-за отсутствия высококачественных глин, используются малопластичные лессовидные суглинки. Керамика, полученная из этого сырья, имеет низкую прочность и морозостойкость,

плохой внешний вид, и в процессе эксплуатации появляются высолы.

Использование строительного кирпича и керамических камней при строительстве зданий различного назначения обеспечивают долговечность, комфортность и архитектурную

выразительность. В этой связи керамические материалы бесспорно имеют широкое применение в строительстве. Однако качество изделий строительной керамики в нашей Республике не достигает необходимого уровня.

Керамический кирпич как стеновой материал занимает лидирующее место среди стеновых материалов, которые в последнее время выпускаются и малыми производственными предприятиями в том числе.

Известно, что вылеживание во влажных условиях, повышает пластичность глиняного сырья, что является результатом жизнедеятельности бактерий, обычно присутствующих в глинах.

В технологии производства керамики на действующих кирпичных заводах производители не только не применяют добавки нового поколения, но и как правило отказываются применять общепринятые технологические приемы, которые улучшают качество керамического кирпича. Для улучшения теплотехнических свойств керамического кирпича применяют различные отощающие и выгорающие добавки. Применение отходов промышленных производств зол и шлаков, позволяет получать материалы на основе глинистого сырья с улучшенными показателями. На наш взгляд боязнь использования добавок-модификаторов нового поколения обусловлена незнанием эффекта действия, и кроме того нежеланием применения их из-за дороговизны. Отсутствие разработок в этой области держит в неведении производителей кирпичной продукции от того эффекта, который может быть получен при использовании таковых. Поэтому перед предприятиями — производителями кирпича остро стоит проблема улучшения качества стеновой керамики и расширения ее ассортимента. Повышение эффективности производства может быть обеспечено введением новых мощностей с передовыми современными технологиями, а также совершенствованием технологии и оборудования, вовлечения в процесс добавок различного назначения [1,2,3].

В данной работе представлены технологические исследования использования добавки нового поколения, в частности «Melment» для

улучшения физико-механических показателей керамического кирпича, полученного из местных суглинков. В течении ряда лет коллектив авторов данных исследований изучает технологические свойства глинистых суглинков, применяемых на действующих кирпичных заводах Кыргызстана. Были исследованы добавки живых культур, а также сухие препараты «дендробациллин» и «эктопаразитин», которые существенно улучшают качество полученного кирпича, так как на подготовительном этапе разрушают структуру глинистых минералов [4,5].

Кроме того, были исследованы разные вариации использования добавок в сочетании с механической активацией для пластического, полусухого и шликерного способов подготовки глинистого сырья.

Технология производства керамических изделий требует увеличения прочности сырца и обожженного изделия и резкого снижения усадки, что возможно только при правильном подборе и тщательном приготовлении керамической шихты. Этим требованиям может отвечать искусственная поликомпонентная шихта, составляющие которой должны обеспечивать сырьевой массе необходимые технологические свойства, а готовой продукции – требуемые качественные показатели [6,7].

В качестве сырьевых материалов использованы глинистые суглинки и глины месторождений Баш-Карасуу, Токмок, Ивановка, Кара-Кече, химический и минералогический состав которых представлен в таблицах 1 и 2.

Целью работы является изучение сушильных и обжиговых свойств сырьевых смесей на основе местного микробиологически обработанного глинистого сырья месторождений Токмок, Аджидар, Баш-Карасу, Кара-Кече и золы Бишкекской ТЭЦ с целью получения керамического черепка, отвечающего требованиям стандартов к грубой и тонкой строительной керамике.

В лабораторных условиях по стандартным методикам исследованы физико-технологические свойства сырья и лабораторных образцов на его основе.

Таблица 1

Месторождения	Химический состав суглинков											
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	CaCO ₃ + MgCO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	R ₂ O	ППП	Σ
Баш-Карасуу	53,9	13,1	4,45	10,85	1,68	0,4	-	-	-	8,41	15,92	100
Токмок	61,79	15,88	5,02	-	-	1,93	12,7	2,55	1,07	7,55	7,55	99,87
Кара-Киче	61,84	21,63	1,65	0,2	0,88	0,43	-	2,12	0,12	-	9,92	98,79
Аджидаар	52,4	12,9	5,1	11,3	4,1	2,5	-	-	-	-	11,5	97,8

Глинистое сырье было предварительно обработано микробиологическим реагентом в концентрации 100 тыс. микробных клеток. Затем глинистое сырье сушили в сушильном шкафу при температуре 105°C. Высушенное глинистое сырье измельчали в лабораторной

Таблица 2

Гранулометрический состав суглинков

Месторождения	Фракции, мм					
	менее 0,005мм	0,005- 0,01мм	0,01-0,25мм	0,25-0,5 мм	0,5-1 мм	1-2 мм
Баш-Карасуу	9,6	41,5	42,7	2,05	1,2	3,0
Токмок	16,29	11,16	48,12	0,43	-	-
Кара-Киче	49,84	27,06	10,32	11,2	0,56	0,52
Аджидаар	-	23,53	52,98	-	-	0,18

мельнице, просеивали через сито с размером отверстий 1 мм и хранили в эксикаторах. Необходимое количество воды подбиралось, основываясь на органолептическом определении нормальной формовочной влажности.

Определение воздушной усадки проводили на образцах-цилиндрах по стандартной методике [6]. По разнице объемов образцов-цилиндров до и после сушки была определена объем-

ная воздушная усадка образцов из эталонного глинистого сырья и глинистого сырья с добавлением 35 и 70% золы. Результаты определения представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Объемная воздушная усадка образцов-цилиндров

№№ п/п	Месторождение	L _в , %		
		Содержание золы, %		
		0	35	70
1	Баш-Карасуу	5,51	1,84	3,6
2	Токмок	4,6	3,8	1,9
3	Аджидаар	4,4	2,56	0,67
4	Кара-Кече	3,6	11,58	4,36

Определение коэффициента чувствительности к сушке сырьевых смесей на основе микробиологически обработанных глинистых суглинков месторождений Баш-Карасуу, Токмок, Аджидаар, Кара-Кече и золы Бишкекской ТЭЦ было проведено по методике [6].

Экспериментальные данные определения коэффициента чувствительности, воздушной усадки сырьевых смесей на основе микробио-

логически обработанного глинистого сырья с золой в количестве 35% и 70% приведены в табл. 4 и 5.

Анализ результатов эксперимента, показал, что при пластическом способе формования введение золы Бишкекской ТЭЦ в количестве 35% по массе сухого глинистого материала привело к следующим изменениям в показателях сушильных свойств керамических образцов.

Таблица 4.

Определение коэффициента чувствительности

№№ п/п	Месторождение	Коэффициент чувствительности		
		Содержание золы, %		
		0	35	70
1	Баш-Карасуу	0,248	1,03	1,03
2	Токмок	0,13	0,08	0,09
3	Аджидаар	1,6	1,05	1,05
4	Кара-Кече	0,08	0,39	0,098

Таблица 5.

Сушильные свойства сырьевых керамических смесей

Месторождения глинистого суглинка и вид обработки	Воздушная усадка, %	Коэффициент чувствительности К ч
Баш-Карасуу, эталон	5,51	0,25
Баш-Карасуу 35% золы	1,84	1,03
Баш-Карасуу 70% золы	3,6	1,03

Токмок эталон	4,6	0,13
Токмок, 35% золы	3,8	0,08
Токмок, 70% золы	1,9	0,09
Аджидар, эталон	4,4	1,6
Аджидар, 35% золы	2,56	1,05
Аджидар, 70% золы	0,67	1,05
Кара-Кече, эталон	3,6	0,08
Кара-Кече, 35% золы	11,58	0,39
Кара-Кече, 70% золы	4,36	0,098

Для глинистого сырья месторождения Баш-Карасуу коэффициент чувствительности изменяется от 0,25 для эталонных образцов до 1,03 для образцов, содержащих 35% и 70% золы. Объемная воздушная усадка снижается при этом от 5,51 для эталонных образцов до 1,84 для образцов с 35% золы и до 3,6% для образцов с 70% золы.

Для глинистого суглинка месторождения Токмок коэффициент чувствительности к сушке изменяется с 0,13 у эталонных образцов до 0,08 и 0,09, соответственно, у образцов с 35% и 70% золы. Воздушная усадка уменьшается с 4,6 в случае эталона до 3,8 и 1,9 в случае 2-х компонентных сырьевых смесей с 35% и 70% золы, соответственно. Коэффициент чувствительности для сырьевых смесей на основе глинистого сырья месторождения Аджидар, меняется с 1,6 для эталонных образцов до 1,05 для образцов с 35% и 70% золы. Уменьшение объемной воздушной усадки с 4,4% для эталонных образцов до 2,56% и 0,67% для образцов с 35% и 70% золы, соответственно.

Коэффициент чувствительности сырьевых смесей на основе глинистого сырья месторождения Кара-Кече изменяется с 0,08 до 0,39 при введении в сырьевую смесь 35% золы; одновременно происходит увеличение воздушной усадки с 3,6% до 11,58%. При добавлении в сырьевую смесь 70% золы коэффициент чувствительности к сушке изменяется до 0,098, а воздушная усадка увеличивается до 4,36%.

Для определения обжиговых характеристик (плотности, общей усадки, прочности на сжатие, водопоглощения) были использованы образцы-цилиндры, на которых исследовались сушильные свойства. Испытания проводились по стандартным лабораторным методикам.

Результаты определения физико-механических свойств образцов-цилиндров из сырьевых смесей на основе глинистого сырья месторождений: Баш-Карасуу, Токмок, Аджидар, Кара-Кече и золы БТЭЦ в количестве 35% и 70% приведены в табл. 6.

Таблица 6.

Физико-технические свойства керамического черепка из глинистого сырья месторождений Кыргызстана

№№ п/п	Месторождение	Температура обжига, °С	ρ , г/см ³	W, %	$L_{\text{общ}}$, %	$L_{\text{вод}}$, %	$K_{\text{ч}}$	$R_{\text{сж}}$, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
эталон								
1	Баш-Карасуу	950	1,6	21,2	2,6	5,51	0,248	1,30
		1000	1,5	20,7	1,5			1,21
		1050	1,6	18,3	1,2			1,55
2	Токмок	950	1,6	22,2	6,38	4,6	0,13	1,74
		1000	1,6	22,7	4,8			1,97
		1050	1,6	21,9	5,09			1,97

3	Аджидар	950	1,7	17,5	3,5	4,4	1,6	1,17
		1000	1,5	20,6	4,8			1,65
		1050	1,6	21,2	3,7			2,24
4	Кара-Кече	950	1,2	36,3	6,7	3,6	0,08	9,8
		1000	1,3	30,0	7,1			7,6
		1050	1,3	33,1	7,7			7,2
Зола 35%								
1	Баш-Карасуу	950	1,29	30,2	3,38	1,84	1,03	8,8
		1000	1,26	30,2				8,4
		1050	1,24	31,1				5,2
2	Токмок	950	1,37	26	5,9	3,8	0,08	2,4
		1000	1,34	26,1	4,8			5,2
		1050	1,34	27	4,2			7,1
3	Аджидар	950	1,36	28	3,5	2,56	1,05	5,6
		1000	1,34	28	3,44			7,3
		1050	1,35	21	2,6			6,9
4	Кара-Кече	950	1,44	18	16,2	11,58	0,39	17,5
		1000	1,63	13	22,5			23,3
		1050	1,66	9,7	27,6			30,7
Зола 70%								
1	Баш-Карасуу	950	1,05	41,1	4,2	3,6	1,033	2,3
		1000	1,01	41,1	3,86			3,7
		1050	0,86	38,2	3,8			2,8
2	Токмок	950	1,06	39	2,82	1,9	0,09	2,2
		1000	1,08	41	2,81			3,1
		1050	1,09	40,2	2,52			1,8
3	Аджидар	950	1,12	37,2 38,138,6	2,75	0,67	1,05	2,5
		1000	1,1		2,4			2,52
		1050	1,09		2,3			2,3
4	Кара-Кече	950	1,32	22,1	9,5	4,36	0,098	13,4
		1000	1,35	20,9	14,06			17,8
		1050	1,38	18,7	10,8			17,8

Результаты эксперимента показали, что наивысшие прочностные характеристики имеет глинистое сырье месторождения Кара-Кече с добавкой золы Бишкекской ТЭЦ.

Прочность на сжатие эталонных образцов обожженных при $t_{\text{обж}} = 950^{\circ}\text{C}$ составила 0,98 МПа; при $t_{\text{обж}} = 1000^{\circ}\text{C}$ – 0,76 МПа; при $t_{\text{обж}} = 1050^{\circ}\text{C}$ – 0,72 МПа. При введении в сырьевую смесь 35% золы предел прочности при сжатии составил: 17,5 МПа при $t_{\text{обж}} = 950^{\circ}\text{C}$; 23,3 МПа – при $t_{\text{обж}} = 1000^{\circ}\text{C}$; 30,7 МПа – при $t_{\text{обж}} = 1050^{\circ}\text{C}$. Введение 70% золы дает меньшее, чем 35% золы, изменение предела прочности при сжатии: до 13,4 МПа, 17,8 МПа, 17,8 МПа при $t_{\text{обж}} = 950^{\circ}\text{C}$, 1000°C и 1050°C , соответ-

ственно. Следует отметить, что водопоглощение эталонных образцов 30%, полученных при $t_{\text{обж}} = 1000^{\circ}\text{C}$, снижается до 18%, 13% и 9,7% у керамических образцов, обожженных при 950°C , 1000°C и 1050°C , соответственно. Это подтверждение возможности использования сырьевых смесей на основе глинистого сырья месторождения Кара-Кече с добавлением 35% золы БТЭЦ при $t_{\text{обж}} = 1050^{\circ}\text{C}$ для керамической плитки для внутренней облицовки стен.

Дальнейшие наши исследования были направлены на технологические исследования использования добавки нового поколения, в частности «Melment» для улучшения физико-механических показателей керамического

кирпича, полученного из местных суглинков.

Были изучены физико-технические свойства образцов, обожженных при 9500С, 10000С и 10500С. Химический и минералогический

состав глинистого сырья приведен в таблицах 1 и 2. Результаты физико-технических свойств лабораторных образцов из глинистого сырья, активированного добавкой нового поколения «Melment» приведены в таблицах 7, 8 и 9.

Таблица 7.

Физико-технические свойства образцов из глинистого сырья активированного добавкой нового поколения «Melment» (образцы отформованные пластическим формованием)

Месторождение	Температура обжига	добавка нового поколения «Melment»											
		0				1%				1,5%			
		ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %
Баш-Карасуу	950	1,6	15,3	1,2	4,4	1,7	12,8	1,4	4,15	1,78	11,3	1,5	3,45
	1000	1,5	22,2	1,2	3,2	1,73	12,6	1,7	3,01	1,7	12,4	1,3	4
	1050	1,7	19,9	1,9	5,5	1,7	12,3	1,2	4,36	1,7	20	1,5	3,8
Токмок	950	1,8	20,5	1,4	6,6	1,77	20	1,2	6,1	1,8	20	2,7	6,6
	1000	1,7	17,6	1,5	3,0	1,7	20	1,1	5	1,7	20	1,5	5,3
	1050	1,7	19,9	1,9	5,0	1,7	25	1,1	5	1,75	19	1,3	5,6
Аджидаар	950	1,6	20,6	1,4	4,5	1,65	20	1,5	3,42	1,6	25	1,3	3,58
	1000	1,5	20,8	1,2	6	1,6	20	1,3	3,58	1,54	25	1,2	4,42
	1050	1,7	17,3	1,4	6,6	1,53	20	0,9	4,4	1,6	23	1,2	5
Кара-Кече	950	1,2	35,4	1,2	8,9	1,5	31,6	0,7	8,3	1,4	20	0,8	6
	1000	1,3	34,2	0,7	9,3	1,4	26,3	1,3	6,6	1,6	20	1,0	9
	1050	1,3	35,0	0,9	6,7	1,45	26	0,12	7,2	1,5	20	1,1	7

Таблица 8.

Физико-технические свойства образцов из глинистого сырья, активированного добавкой нового поколения «Melment» (образцы отформованные пластическим формованием через 7 суток вылеживания)

Месторождение	Температура обжига	добавка нового поколения «Melment»											
		0				1%				1,5%			
		ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %
Баш-Карасуу	950	1,6	15,3	1,	4,4	1,88	10,6	1,2	5	1,83	18,5	1,3	5
	1000	1,5	22,2	1,2	3,2	1,72	18,5	1,3	4,3	1,74	18	1,5	3,8
	1050	1,7	19,9	1,9	5,5	1,7	18,5	1,2	3,5	1,76	18	1,5	3,6
Токмок	950	1,8	20,5	1,4	6,6	1,8	10,7	1,3	5	1,73	14,2	1,9	5
	1000	1,7	17,6	1,5	3,0	1,75	10	1,6	6	1,77	14	1,6	4,8
	1050	1,7	19,9	1,9	5,0	1,76	10,5	1,3	5,2	1,82	14	1,8	5
Аджидаар	950	1,6	20,6	1,3	4,5	1,83	6,6	1,2	3,8	1,7	19,2	1,4	5
	1000	1,5	20,8	1,2	6	1,88	6	1,3	4,6	1,65	19,2	1,7	4,5
	1050	1,7	17,3	1,	6,6	1,85	6	1,3	4	1,54	19	1,4	4,4
Кара-Кече	950	1,2	35,4	1,2	8,9	1,64	18	1,8	10,4	1,62	13,6	2,3	10
	1000	1,3	34,2	0,7	9,3	1,68	18	3,3	10	1,62	13,6	2,9	9
	1050	1,3	35,0	0,9	6,7	1,5	18,1	3,0	9,5	1,6	13	4,1	8

Таблица 9.

Физико-технические свойства образцов из глинистого сырья активированного добавкой нового поколения «Melment» (образцы отформованные полусухим прессованием)

Месторождение	Температура обжига	добавка нового поколения «Melment»											
		0				1%				1,5%			
		ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %	ρ , г/см ³	W, %	$R_{сж}$, МПа	$L_{сж}$, %
Баш-Карасуу	950	1,7	13	1,1		1,4	31	3,9		1,57	27	6,3	
	1000	1,6	6,9	3,2	0	1,24	35	4,2	0	1,64	14,6	5,2	0
	1050	1,6	8	4,6		1,5	30	5,7		1,6	27	5,9	
Токмок	950	1,6	16,8	0,7		1,43	29	7,3		1,5	29	8,1	0,2
	1000	1,6	17,9	1,0	0	1,45	28,8	7,7	0	1,5	28,6	8,4	0,9
	1050	1,6	25	1,2		1,5	29	8,6		1,5	28,6	8,7	0,9
Аджидаар	950	1,72	16,5	1,6		1,48	29	5,2		1,44	20,8	5,6	
	1000	1,7	17,4	2,0	0	1,44	29,5	5,2	0	1,44	32	5,4	0
	1050	1,9	25	1,6		1,45	28,5	6,0		1,44	28	4,6	
Кара-Кече	950	1,4	23	2,3	2	1,3	30	8,6	0,9	1,42	32,4	6,6	0,8
	1000	1,4	26	1,5	0	1,42	25	8,0	0,8	1,42	25,7	6,1	0,8
	1050	1,5	22	3,3	3,8	1,45	26,4	7,5	0,9	1,4	26,4	5,2	0,9

Общая усадка керамического черепка на основе глинистого сырья месторождений Баш-Карасуу, Токмок, Аджидаар с добавкой нового поколения «Melment» имеет тенденцию к снижению.

Эксперименты показали что, добавка «Melment» в зависимости от концентрации, оказывает влияние на физико-технические свойства образцов из различных глин.

Для различных типов глинистого сырья влияние добавки на физико-технические свойства образцов различно при пластическом формовании. Показатели прочности растут в зависимости от химико-минералогического состава глин.

Наилучшие показатели свойств образцов из различных глин получены при полусухом способе прессования. Прочность возрастает в 1,5 раза для глины Башкара-Суу; в 4 раза для глины Токмок; в 2,5-3 раза для Аджидаар и Кара-Кече. Эксперименты показали, что добавка влияет на температуру обжига. Эффект повышения прочности для всех глин достигнут при наименьшей температуре обжига равной 950° С.

В ходе экспериментов выявлена общая тенденция о влиянии добавки нового поколения

«Melment» на глинистое сырье. Для достижения максимальных показателей свойств отдельных параметров изделий грубой строительной керамики необходимо сузить области исследования, что предполагается уточнить в ходе дальнейших экспериментов.

Литература

1. Гудков Ю.В., Бурмистров В.Н. Пути повышения эффективности производства изделий стеновой керамики. Журнал «Строительные материалы», №2, 2005, с. 14-15.
2. Шарипов Р.Я., Стороженко П.И., Заводской опыт внедрения новых технологий для улучшения качества керамического кирпича. Журнал «Строительные материалы», №6, 2005, с. 11-13.
3. Салахов А.М., Туктарова Г.Р., Морозов В.П. Особенности структурообразования модифицированных керамических масс при сушке и обжиге. Журнал «Строительные материалы», №11, 2005, с. 47-48.
4. Мавлянов А.С. Расчет сырьевых шихт и исследование свойств формовочных смесей и крупноразмерных керамических изделий. – Бишкек.-2003.- 193 с.

5. Касымова М.Т. Вяжущие вещества и бетоны на основе техногенного и природного сырья.- Бишкек.-2007.-326 с.
 6. Книгина Г.Н., Вершинина Э.Н., Тацки Л.Н. Лабораторные работы по технологии строительной керамики и искусственных пористых заполнителей. – М., Высшая школа. 1985.

7. Микробиологическая обработка глин месторождений Кыргызской Республики: Отчеты о НИР / Кыргызско - Российский Славянский университет; руководитель темы М.Т. Касымова. 2002 -2010 гг.

УДК 666.3.022.1

*Мавлянов А.С.,
 член-корр. НАН КР, д.т.н., проф., президент БФЭА
 Сардарбекова Э.К.,
 ст. преп. кафедры «ЗЧС» КРСУ*

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ АКТИВАЦИИ СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ ПО РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация. В работе приведен анализ исследований физико-механических характеристик керамического черепка, полученного на основе комплексной активации глинозольного сырья с пластифицирующей добавкой. Установлено, что комплексная интенсифицирует процесс спекания керамического материала. Определен рациональный состав шихты керамического кирпича на основе комплексно активированного глинозольного сырья.

Ключевые слова: суглинки, зола, глинозольная смесь, комплексная активация, пластифицирующая добавка, водопоглощение, огневая усадка.

КУРУЛУШ КЕРАМИКА ӨНДҮРҮШҮНДӨ РЕСУРС ЖАНА ЭНЕРГИЯ ҮНӨМДӨӨ ТЕХНОЛОГИЯСЫ БОЮНЧА КОМПЛЕКСТИК АКТИВАЦИЯЛООНУ КОЛДОНУУ

Аннотация. Бул иште комплекстүү активдештирилген чопо-күл чийки зат менен ийкемдетүү кошулмасынын негизинде даярдалган керамикалык карапанын физика механикалык касиеттеринин изилдөө анализин келтирилген. Комплекстик активациялоо керамикалык материалдын бышуу процесстерин интенсификациялантаарын аныкталды. Комплекстүү активдештирилген чопо-күл чийки заттын негизиндеги шихтанын рационалдык курамы аныкталды.

Негизги сөздөр: суглинок, күл, чопо-күлдүк аралашма, комплекстик активациялоо, ийкемдеткич кошулмалар, суу сиңиримдүүлүгү, күйүү жыйрылуусу

APPLICATION OF COMPLEX ACTIVATION OF RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF BUILDING CERAMICS FOR RESOURCE AND ENERGY-SAVING TECHNOLOGY

Abstract. In this work gives results of analysis of researches of physical-mechanical characteristics of the ceramic crock received on the basis of complex activation of clay-ash raw materials with the plasticizing additive. It is established that joint complex activation intensifies process of agglomeration of ceramic material. The rational composition of furnace charge of a ceramic brick on the basis of in a complex activated clay/ash raw materials is defined.

Key words: loam, ash, ash-clay mixture, complex activation, plasticizing additive, water absorption, firing shrinkage.

№	1	2	3	4	5
1	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
2	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
3	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
4	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

Введение

В основе ресурсосберегающих технологий стеновой керамики лежит использование отходов промышленности, отличающихся большим разнообразием свойств и по-разному влияющих на качество продукции на их основе.

В Кыргызстане, как и в ряде стран ближнего и дальнего зарубежья самыми многотоннажными являются отходы зол ТЭЦ, которые могут быть сокращены и в дальнейшем ликвидированы только при рациональном их использовании в производстве строительных материалов, в том числе керамическом производстве.

В настоящее время использование золошлаковых отходов отражено в многочисленных исследованиях Абдрахимова В.З., Сайбулатова С.Ж. и др. Достоинство заключается в том, что в их составе содержатся как минеральные частицы, так и остатки несгоревшего угля, которые образуют готовый отощающе-выгорающий комплекс [1, 2].

Известно, что в изделиях пластического формования глинистые частицы более равномерно распределяются по массе золы, обволакивая его зерна. Повышение прочности кирпича при обжиге обусловлено жидкой фазой, которая связывает после остывания тугоплавкие частицы, и твердофазными реакциями,

при которых образуются минералы в контактных зонах, связывающие частицы в результате срастания с ними и образующие в конечном итоге керамический камень.

Однако, золокерамические изделия характеризуются низкой плотностью и высоким водопоглощением. Поэтому в керамическом производстве, включающих введение золошлаковых отходов, необходимо учитывать экономически эффективные современные методы массоподготовки, а именно совместную предварительную обработку глинистого сырья и золы. Это касается физических способов воздействия на материал, механической и химической (комплексной) активации.

Целью данной работы было исследование влияния комплексной активации на физико-механические свойства керамического материала из глинозольных смесей различного состава и определение рациональных составов шихт.

Материалы и методы

В качестве сырьевых материалов использованы лессовидные суглинки месторождений Баш-Карасуу (СМБ), Токмок (СМТ) и Аджидар (СМА) и зола Бишкекской ТЭЦ (ЗБТЭЦ). Химический и гранулометрический составы приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1.

Месторождения суглинков	Химический состав, % по массе									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Ппп	Σ
Баш-Карасуу	55,45	11,88	3,30	9,42	3,35	0,82	3,1	1,86	10,64	99,82
Токмок	61,79	15,88	5,02	4,46	2,10	0,3	2,55	1,07	7,55	100
Аджидар	52,4	12,9	4,1	11,3	3,1	0,9	1,01	1,28	11,5	99,79
Зола БТЭЦ	51,57	21,87	3,70	3,09	1,24	1,47	0,52		16,54	100

Таблица 2.

Гранулометрический состав суглинков

Месторождения	Фракции, мм					
	менее 0,005мм	0,005-0,01мм	0,01-0,25мм	0,25-0,5 мм	0,5-1 мм	1-2 мм
Баш-Карасуу	9,6	41,5	42,65	2,05	1,2	3,0
Токмок	16,29	11,16	48,12	6,71	10,31	7,41
Аджидар	12,5	31,34	52,98	1,3	1,7	0,18
Зола БТЭЦ	6,6	11,48	51	7,36	15,36	8,2

Суглинки относятся к гидрослюдисто-каолинитовым и характеризуются как высококарбонатные, средnezасоленные и непластичные. СМБ и СМА относятся к кислому (Al₂O₃ – 11,88% и 12,9%), СМТ – к полукислому (15,88%) с высоким содержанием красящих оксидов.

Результаты исследований гранулометрического состава суглинков (табл.2) позволили установить, что СМБ и СМА являются грубодисперсным (менее 0,005 мм – 9,6 и 12,5%), у сырья СМТ фракций менее 0,005 мм содержится 16,29%, что относит его к низкодисперсному. По числу пластичности СМТ относится к умереннопластичному, а СМБ и СМА – к малопластичным.

В качестве техногенных отходов использована зола Бишкекской ТЭЦ (БТЭЦ). По химическому составу (табл. 1) зола характеризуется высоким содержанием кремнезема и глинозема. Повышенное содержание потерь массы при прокаливании, которые косвенно характеризуют количество остаточного топлива (8-10%), позволяет использовать золу в качестве выгорающей добавки, что приводит к снижению расхода топлива на обжиг изделий. Исследуемая ЗБТЭЦ представляет собой рыхлый материал черно-серого цвета средней плотностью 870 кг/м³, удельной поверхностью 2240 см²/г, что относит ее к среднелесперным. [3] Содержание водорастворимых солей – 0,28 % (незасоленное сырье).

В качестве поверхностно-активного вещества использована пластифицирующая добавка «ПО-ПБ-7», изготовленная по ТУ 0258-001-57548485-2003. ПАВ представляет собой водный раствор нафтената натрия (мылонафт) C₃H₇(CH₂)_nCOONa и модифицирующей добавки. По основным показателям ПО-ПБ-7 относится к пластифицирующе-воздуховлекающему и гидрофобизирующему видам добавок. Нафтенат натрия получают из щелочных отходов нефтехимического производства. По внешнему виду реагент представляет собой легкоподвижную жидкость темно-коричневого цвета плотностью 1,01—1,03 г/см³, массовая доля, %: нефтяных кислот – 42; минеральных масел – 56; натриевых солей – 2.

Комплексную активацию проводили следующим образом. Глинистое сырье совместно с золой в количестве от 0 до 75% подвергали механической активации (МА) в смесителе-акти-

ваторе, работающем по принципу центробежной мельницы, в течение 3 минут. Время МА активации было принято на основе проведенных ранее исследований [4,5]. В глинозольные механоактивированные смеси вводили добавку ПО-ПБ-7 в количестве 0,1% от массы с водой затворения и формовали образцы-цилиндры методом пластического формования. Данная дозировка обусловлена тем, что при введении более 0,1% ПО-ПБ-7 будет способствовать вовлечению в смесь более 5% воздуха, что может увеличить пластичность, но снизить при этом пластическую прочность структуры. После высушивания при 105-110 °С образцы обжигались в интервале температур 900-1000 °С с шагом 50°С в лабораторной муфельной печи.

Испытания проводились по лабораторным методикам в соответствии с требованиями ГОСТа.

Результаты исследований

Для оценки степени спекания керамического материала на основе комплексно активированных (КА) и неактивированных (исходных) глинозольных составов были определены плотность, водопоглощение (рис. 1-3), а также изменение предела прочности при сжатии и огневой усадки образцов (рис. 4.) в зависимости от их компонентного состава и температуры обжига.

Обсуждение результатов

Исследованиями установлено, что ввод золы в керамические массы, в целом, приводит к ухудшению этих показателей (рис.1-3): с увеличением доли золы составляющей происходит уменьшение плотности и увеличение водопоглощения, а, следовательно, увеличение пористости, характерное для золокерамических изделий, обусловленное значительным газообразованием структуры. Причиной этого являются процессы выгорания остаточного топлива и разрывов полых сферических частиц, содержащихся в золе, способствующие поризации структуры. Уменьшению плотности способствовало также увеличение формочной влажности зологлиняных масс. Известно, что пористая структура улучшает теплофизические свойства изделий, однако является причиной низкой морозостойкости. Кроме того, содержащиеся в суглинках соли, свободно перемещаются по порам на поверхность изделия, образуя высолы на поверхности готового изделия.

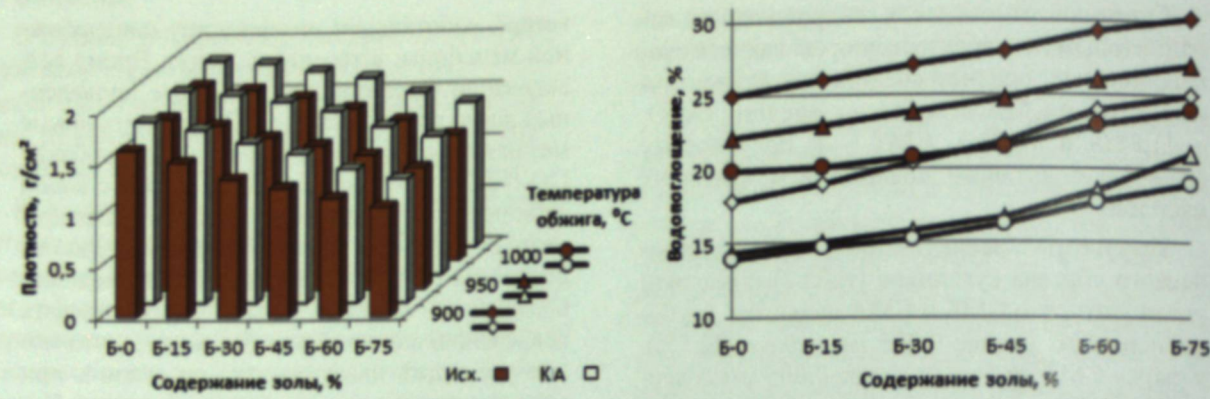


Рис. 1. Зависимость плотности и водопоглощения образцов на основе СМБ от содержания золы и температуры обжига

Так, при введении в СМБ золы от 15 до 75% (рис. 1) уменьшается значение средней плотности, а при повышении температуры обжига с 900 до 950 и 1000 °С – увеличивается. Значения водопоглощения при этом меняются в обратной зависимости. Как видно из рисунка, кривые приобретают более пологий характер с точки B-15, т.е. ввод золы более 15% приводит к большему уменьшению плотности и увеличению водопоглощения.

КА глинозольных составов на основе СМБ (рис. 1) существенно влияет на повышение плотности и понижение водопоглощения в зависимости от температуры обжига. Это обусловлено увеличением дисперсности частиц глинистой и зольной составляющих и деформации их кристаллической решетки, что обеспечивает максимальную упаковку припекающихся частиц и увеличению количества контактных точек образования расплава [5]. При увеличении доли зольной составляющей до 45% в пределах температур 950 и 1000 °С можно получить керамический черепок с плотностью 1,6 и 1,65 г/см³ и водопоглощением 17 и 16,5% соответственно. Т.е. при 950 °С можно получить спекшийся черепок.

Это объясняется тем, при КА частицы суглинка и золы перетираясь и соударяясь, друг

о друга, более активно взаимодействует с глинистыми минералами, способствуя мулитообразованию. Кроме того, разрушенные сферические частички, которые составляют стекловидную фазу золы, способствовали интенсификации жидкофазного спекания.

Сравнение полученных результатов изменения плотности и водопоглощения образцов на основе суглинков СМТ (рис. 2) и СМА (рис. 3) исходных и КА зологлиняных масс с различным содержанием золы и, обожженных при разных температурах обжига, показало, что КА зологлиняной смеси способствует уменьшению поризации структуры.

На кривых зологлиняных составов на основе СМТ (рис. 2) наглядно видно, что резкое уменьшение плотности и увеличение водопоглощения происходит при увеличении добавки золы более 30% у исходных и более 60% - у КА компонентных составов при равных температурах обжига. Из рис. 2 следует, что КА глинозольной смеси с 60% золой при температуре обжига 950 °С приводит к снижению водопоглощения керамического черепка (17,2%), что на 45% ниже по сравнению с исходным составом. При обжиге 1000 °С водопоглощение снижается незначительно -17%, т.е. нет необходимости повышать температуру обжига.

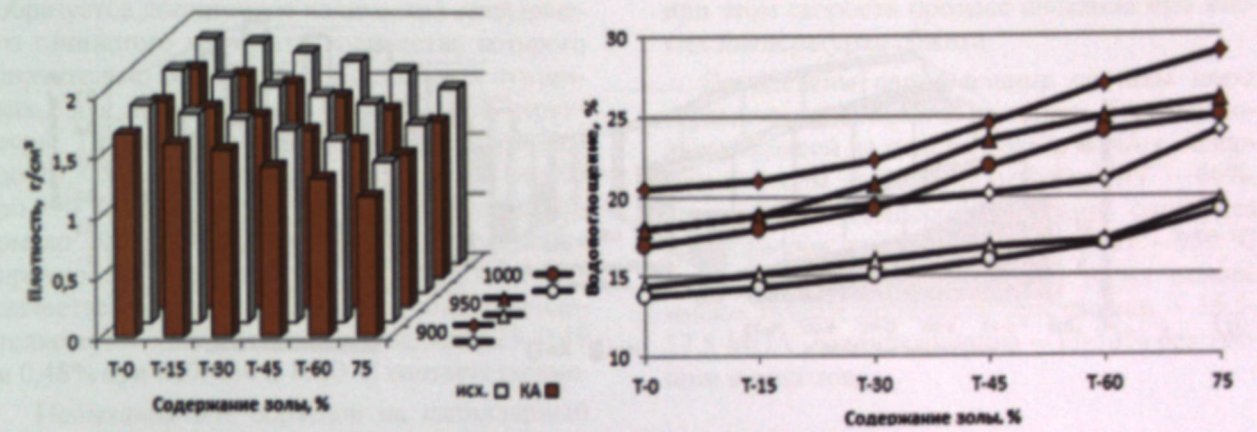


Рис. 2. Зависимость плотности и водопоглощения образцов на основе СМТ от содержания золы и температуры обжига

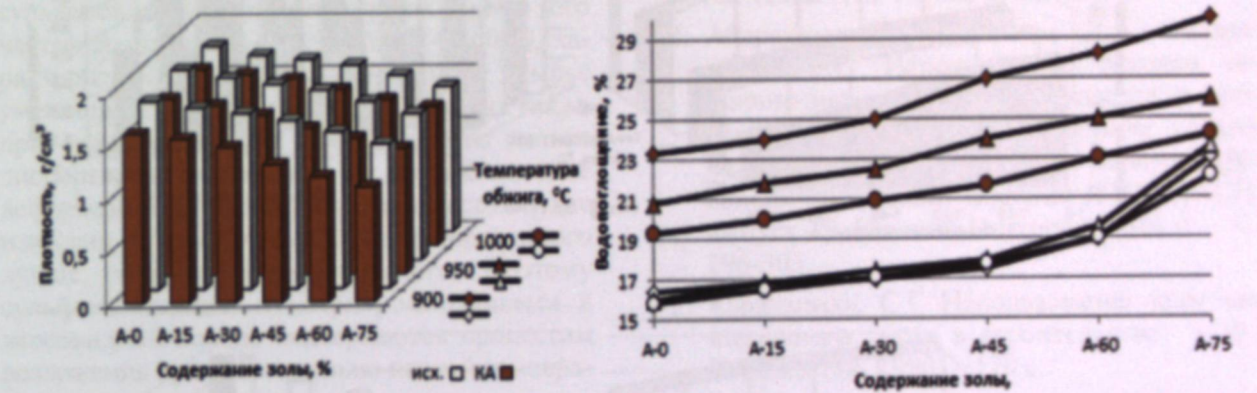


Рис. 3. Зависимость плотности и водопоглощения образцов на основе СМА от содержания золы и температуры обжига

У золокерамических образцов на основе СМА (рис. 3) оптимальные значения плотности и водопоглощения получены у образцов, содержащих до 30% золы, а при КА – с содержанием золы до 45%. Средняя плотность – 1,61 г/см³ и водопоглощение 17,5% получены при температуре обжига 900 °С, при увеличении 950 °С плотность составляет 1,63 г/см³, водопоглощение 17,9%, а при увеличении температуры обжига до 1000 °С эти показатели составляют 1,6 г/см³ и 17,7% соответственно. По-видимому, КА суглинка с золой способствовало раннему образованию жидкой фазы и появлению упрочняющих фаз.

Активизирующее влияние КА глинозольных смесей на переход от конденсационной к кристаллизационной структуре подтверждают полученные значения прочности при сжатии и огневой усадки (рис. 4).

Предел прочности при сжатии образцов на основе исходных глинозольных масс заметно снижается с увеличением доли зольной составляющей. Кроме того, при визуальном ос-

мотре, в ряде случаев, зафиксированы глубокие отбитости и отколы отдельных фрагментов образцов. Это происходит из-за того, что сферические частички, находящиеся в исходном материале, взрываются из-за содержания в них остатков частиц угля. Из приведенных результатов исследований установлено, что КА глинозольных составов значительно увеличивает показатель прочности при сжатии.

Так, при добавлении до 45% золы в СМБ (рис. 4, а) прочность по сравнению с исходными составами растет с 6 до 10,5 МПа при 900 °С, с 8 до 15,5 МПа при 950 °С и с 10,7 до 16,4 МПа при 1000°С. Как было установлено ранее [5], увеличение дисперсности частиц твердой фазы обусловило увеличение сил поверхностного натяжения, ускорив при этом скорость сближения частиц и увеличению его растворимости в жидкой фазе при увеличении температуры обжига с 900 до 950 °С, поэтому огневая усадка растет с 0,31 до 0,36%, дальнейшее увеличение температуры до 1000 °С усадка увеличивается незначительно – до 0,38%.

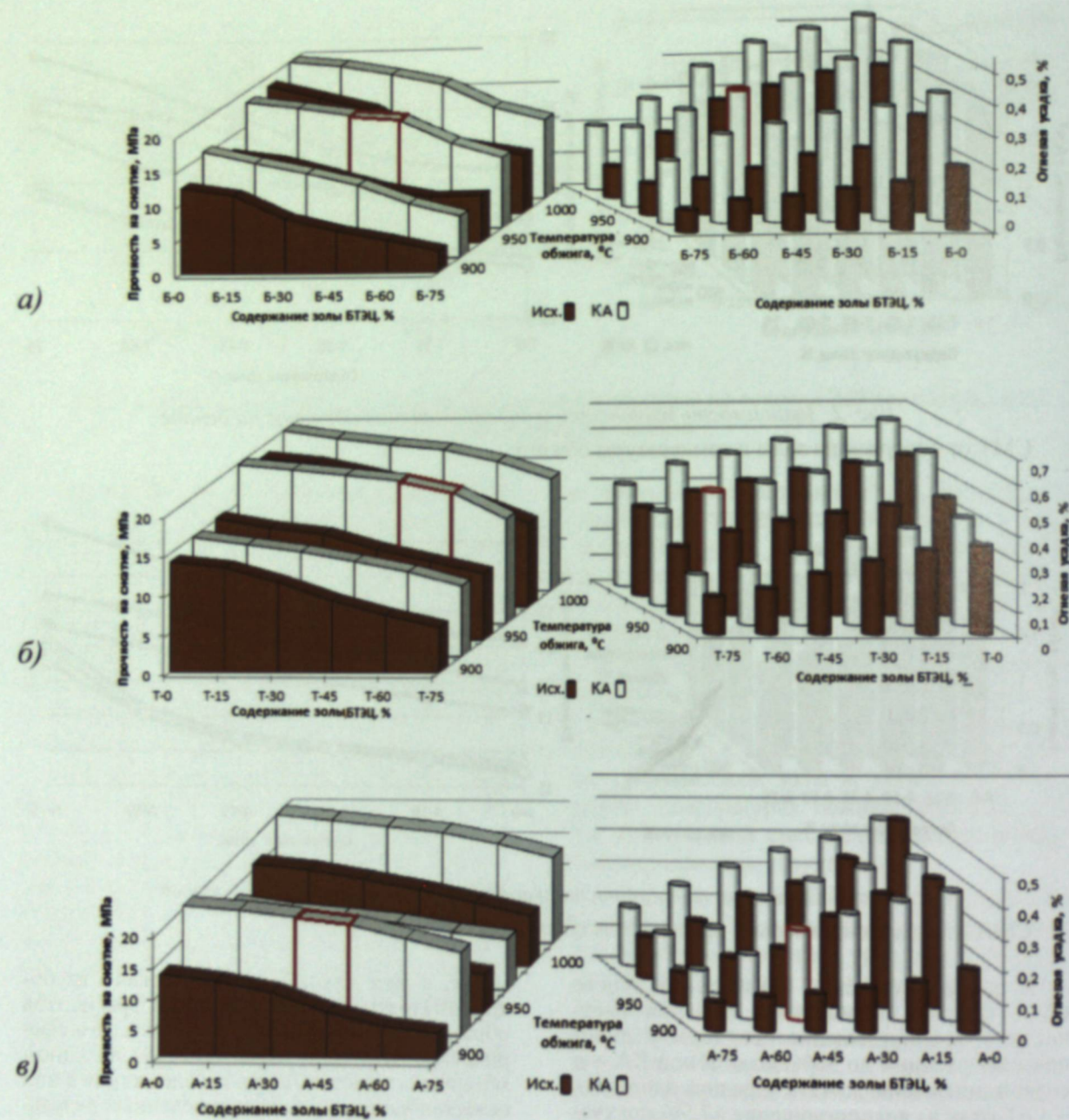


Рис. 4. Керамические свойства образцов на основе исходных и КА глинозольных масс (КА): а – СМБ; б – СМТ; в – СМА

Из данных (рис. 4, в) следует, что незначительное уменьшение прочности при сжатии образцов на основе КА СМА с золой наблюдается при введении золы также до 45%, большее введение золы вызывает резкое уменьшение этого показателя. Причем наилучшие результаты получены при температуре 900 °С. Показатель прочности черепков на основе КА глинозольных составов растет по сравнению с исходными с 7,2 до 17,5 МПа при 900 °С, с 9,5 до 10,4 МПа при 950 °С, с 11,9 до 17,4 МПа

при 1000 °С соответственно. Значения огневой усадки при этом составляют 0,28; 0,29 и 0,31 соответственно температурам обжига 900, 950 и 1000 °С.

Как видно, огневая усадка незначительна и не превышает 0,45 %. Это сопровождается повышением вязкости системы [6], усугубляющимся процессом растворения аморфного кремнезема в эвтектическом расплаве.

Максимальное количество золы в КА глинозольной смеси на основе СМТ составляет

60% (рис. 4, б). При этом в процессе обжига образуется достаточное количество связующего глинистого минерала, количество которого значительно больше, чем в остальных суглинках, для прочной связи глинозольной структуры. Прочность образцов составляет от 10,6 до 16,3 МПа при температурах обжига от 900 до 950 °С. Дальнейшее увеличение температуры до 1000 °С неэффективно, т.к. увеличения прочности не наблюдается. О достаточном количестве стеклофазы в процессе обжига свидетельствуют значения огневой усадки: 0,23; 0,45 и 0,48% при 900, 950 и 1000 °С соответственно.

Испытания КА образцов на капиллярный подсос показали, что на образцах на основе рациональных шихт с добавкой золы водорастворимые соли отсутствуют. Уменьшение открытых и закрытых пор препятствовали миграции сульфатов на поверхность изделия. Кроме того частичная замена в шихте золы (45-60%), характеризующееся как незасоленное сырье уменьшило количество сульфатов, а также при механоактивации происходит не только диспергирование частиц, но и пластические деформации, а растворимость вещества, как известно, пластически деформированного лучше, чем недеформированного. Поэтому сульфаты кальция и натрия, находящиеся в лессовидной породе подвергаются процессам разложения при сравнительно низкой температуре.

Выводы

Ввод золы без КА более 15% в суглинистое сырье в целом ухудшает физико-механические показатели керамических образцов.

В результате КА сырья зола активно взаимодействует с глинистыми минералами, способствуя образованию жидкой фазы и появлению упрочняющих фаз; разрушение сферических частичек, которые составляют стекловидную фазу золы, способствуют интенсификации жидкофазного спекания; увеличение дисперсности частиц твердой фазы обусловило увели-

чение сил поверхностного натяжения, ускорив при этом скорость процесс спекания при низких температурах обжига.

Определены рациональные составы шихт керамического кирпича на основе КА глинозольных смесей на основе СМБ и СМА с содержанием золы до 45%; на основе СМТ – 60%. Оптимальная температура обжига составила для образцов на основе СМБ и СМТ – 950 °С и для СМА – 900 °С. Образцы на их основе имеют предел прочности при сжатии – 15,5-17,5 МПа, водопоглощение – 17-18% без трещин и высолов.

Литература

1. Сайбулатов С.Ж., Сулейменов С.Т., Ралко А.В. Золокерамические стеновые материалы–Алма-Ата: Наука, 1982. -292 с.
2. Абдрахимов В.З. Лобачев Д.А., Абдрахимова Е.С. Использование отходов топливно-энергетического комплекса в производстве керамического кирпича – один из современных приоритетов развития «зеленой» экономики. Вестник ПТО РААСН, выпуск 19, Нижний Новгород, 2016 г. – С. 296-303.
3. Караханиди, С.Г. Использование золы как вторичного сырья в строительстве. – Ф.: Кыргызстан, 1990. – 120 с.
4. Мавлянов А.С., Сардарбекова Э.К. Влияние механической активации глинистого сырья на гранулометрический состав и технологические свойства керамического материала. Известия ВУЗов Кыргызстана. Бишкек, 2017. №3. С. 29-34.
5. Мавлянов А.С., Сардарбекова Э.К. Спекание керамического материала на основе механоактивированного глинистого сырья // Вестник Таджикского Национального университета. -Душанбе, 2017. -№1/4. - С. 70-76.
6. Павлов В. Ф. Физико-химические основы обжига изделий строительной керамики / Павлов В. Ф. – М.: Стройиздат, 1977. – 270с.

УДК 631.541.3

*Пернеев А.Н.,
мл. науч. сотр.
Научный центр ЮО НАН КР,
г. Жалал-Абад
лаборатория «Лесные ресурсы»*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ОРЕХОПЛОДНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД КАК ОСНОВА ДЛЯ УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ ЮЖНОГО КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация. В статье приведены результаты многолетних теоретических и практических исследований автора по разработке новой инновационной технологии зимних и весенних прививок ореха грецкого (*Juglans regia* L), и ряда других орехоплодных древесных пород в условиях закрытого и открытого грунта южного Кыргызстана. Разработан проект и изготовлен рабочий вариант нового электрического прививочного аппарата, и испытан практически. Для массового вегетативного размножения ореха грецкого из местных плюсовых форм и сортов предложена инновационная технология весенней прививки одревесневшими черенками в условиях открытого грунта.

Ключевые слова: сорт, форма, подвой, привой, метод, технология, инновация, прививки, каллюс, проводящие ткани, приживаемость, аппарат, электричество, открытый и закрытый грунт, стимуляция, температура, влажность, радиация, промышленная культура, экономика регионов, социальное положение и валюта.

ЖАҢГАК ДАРАКТАРЫНЫН ВЕГЕТАТИВДИК КӨБӨЙҮҮСҮНҮН ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯСЫ – КЫРГЫЗСТАНДЫН ТҮШТҮК АЙМАКТЫК ЭКОНОМИКАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮДӨГҮ НЕГИЗИ

Аннотация. Макалада автордун жаңы инновациялык технологиялар менен кыш, жаз мезгилдеринде жабык (күнөсканаларда) жана ачык аянттарда грек жаңгагын (*Juglans regia* L) кыйыштыруу боюнча көп жылдык теориялык жана практикалык илимий изилдөөлөрдүн жыйынтыктары чагылдырылган. Электр менен иштөөчү жаңы кыйыштыруучу аппараттын проектиси даярдалып, анын жумушчу варианты жасалып жана практикалык жактан текшерүүдөн өттү. Грек жаңгагынын жергиликтүү асыл тукумдуу формаларын жана сортторун массалык түрдө жазында ачык жерде вегетативдүү көбөйтүү үчүн жаңы инновациялык технология сунушталды.

Негизги сөздөр: сорт, форма, кыйыштыруу, метод, технология, инновация, ачык жана жабык грунт, аппарат, температура, нымдуулук, радиация, аймактардын экономикасы, социалдык абал, валюта.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF VEGETATIVE PROPAGATION OF WALNUT TREE SPECIES AS A BASIS FOR THE ACCELERATED DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY OF YOUNG KYRGYZSTAN

Abstract. The article presents the results of many years of theoretical and practical research by the author on the development of new innovative technology for winter and spring grafting of walnut (*Juglans regia* L), and a number of other walnut trees in the conditions of closed and open ground in southern Kyrgyzstan. A project has been developed and a working version of the new electric inoculating device from local plus forms and varieties, an innovative technology of spring grafting of lignified cuttings in open ground conditions has been proposed.

Key words: grade, the form, rootstock, scion, method, technology, innovations, callus, conductive tissue, survival note, apparatus, electricity, open and closed ground, stimulation, temperature, humidity, radiation, industrial culture, regional economy, social status, currency.

Введение

Постановлением Правительства КР от 02 июня 2014 года, №293 утверждена «Программа по развитию орехоплодных культур в Кыргызской Республике до 2025 года». В данной Программе предусмотрено: закладка новых сортовых плантаций из ореха грецкого -3600 га, фисташки настоящей-1800 га и миндаля сладкого -2600 га, и облагораживание существующих лесных культур орехоплодных пород на площади -13350 га, и выращивание необходимого качественного посадочного материала в количестве 1713 тыс. шт. Новые сортовые промышленные плантации ореха грецкого, фисташки настоящей и миндаля сладкого намечены создавать на территориях государственного лесного фонда (лесхозов), и на землях айыльных аймаков, на основе применения разработок отраслевых научных институтов НАН КР, результатов лесных проектов и их рекомендаций по увеличению продуктивности орехоплодных культур, переработки орехов и увеличение экспорта продукции в зарубежные страны.

Но, для создания новых промышленных плантаций ореха грецкого, фисташки настоящей и миндаля сладкого требуется большое количество качественного (привитого) посадочного материала из местных плюсовых форм и интродуцированных сортов, отличающиеся с широкой экологической адаптацией деревьев, которые должны быть привиты на биологически хорошо совместимые подвои (сеянцы).

В настоящее время в лесных хозяйствах и научно-исследовательских центрах ЮО НАН КР ряд орехоплодных пород (орех грецкий, фисташка и миндаль) вегетативно размножается классическими (старыми) методами и способами: окулировкой и прививкой черенками в условиях открытого и закрытого грунта.

К очень большому сожалению, до сих пор (!) такой революционный метод вегетативного размножения как «in vitro» (в пробирках) еще не освоен даже в научно-исследовательских центрах, и не говоря уже о лесхозах.

Еще не освоена и не внедрена в широкое производство «Технология настольной прививки грецкого ореха» разработанной в Молдавском НИИ садоводства в 1975г. [10]

Для решения проблемы массового вегетативного размножения плюсовых форм и сортов ореха грецкого в зимний и весенний периоды года, нами разработан проект, изготовлен рабочий вариант и практически испытан новый электрический прививочный аппарат, которого

следует широко внедрить в производстве качественного посадочного материала в лесхозах и айыльных аймаках, и в научно-исследовательских центрах НАН КР.

Предварительные результаты наших научно-исследовательских работ по прививке ореха грецкого данным электрическим аппаратом частично изложены на международной научно-практической конференции, которая была организована Каз НИИПиВ (г.Алматы), в Шымкентской обл. (20-июня 2018 г), с участием ученых, ореховодов, специалистов и фермеров из Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и России, материалы конференции уже изданы отдельным сборником [9].

Материалы и методы исследований

Материалами для наших исследований явились: 1-2-3-х летние сеянцы (подвои) ореха грецкого, выращенные в поливных питомниках для прививки в зимне-весенний периоды года в условиях закрытого и открытого грунта при помощи нового электрического аппарата конструкции А.Н. Пернеева (2008 г).

В качестве привоев, т.е. прививаемого материала, использовались сильные сортовые приросты (30-100см), и с диаметром на месте соединения с подвоем не менее 10-30 мм, которые заготавливались в зимний период (с 15-февраля) с местных плюсовых форм ореха грецкого южного Кыргызстана.

В качестве научного метода использовался метод сравнительного изучения результатов ручной и машинной зимней прививки ореха грецкого (*Juglans regia* L) в условиях закрытого грунта (теплицы) в долиненной зоне южного Кыргызстана (до 900м.н.у.м).

Результаты исследований и их обсуждение

Семенное размножение ореха грецкого (*Juglans regia* L) не обеспечивает надежное получение нового потомства с идентичными признаками материнского дерева, т.к. обладает практический неограниченным генетическим потенциалом в гибридогенной (F) наследственной изменчивости. Вычисленный объем гибридогенной наследственной изменчивости 2-х деревьев ореха грецкого с различными типами цветения (протоандрия и протогиния) составляет 8 млрд. 589 млн. 934 тыс. 592 комбинаций. (Пернеев А.Н, 2012 год). [7]

Поэтому, наиболее правильным путем получения новых вегетативных поколений из перспективных форм и сортов ореха грецкого

являются: метод *in vitro*, окулировки и прививки черенками

Инновационная технология зимне-весенней прививки ореха грецкого в условиях закрытого и открытого грунта предусматривает необходимость учета: наследственно-биологических особенностей данной орехоплодной породы; разработки теоретических основ прививки при помощи комплекса электрических машин, станков и специальных механизмов; необходимость в комплексной стимуляции (температурной, физиологической и радиационной) процесса пост прививочного восстановления поврежденных камбиальных клеток, и активации их деления на подвое и привое до полного срастания.

1) Наследственно – биологические особенности деревьев ореха грецкого (*Juglans regia* L), учитываемых при зимних и весенних прививках в условиях закрытого и открытого грунта.

- биологические: плохая способность ореха грецкого к ускоренному образованию каллюса в местах поранений и при разных способах прививки;

- биохимические: содержание в коре деревьев ореха грецкого большого количества дубильных веществ (до 5-7%), которые при поранении тканей быстро окисляются, образуя темную прослойку, которая изолирует подвой с привоем и мешает их ускоренному срастанию при прививках;

- анатомические: наличие внутри древесинного цилиндра большого объема сердцевины, которая состоит из рыхлых паренхимных тканей, через которых проникают вода, возбудители болезней и вредителей, что вызывает окисление, гниение и гибель привитого черенка в целом;

- физиологические: необходимость в постоянном обеспечении оптимальной температурой для стимуляции процесса каллюсообразования при +24°C +28°C, и 65-80% относительной влажности воздуха вокруг места прививки;

- генетические: имеется проблема плохой биологической совместимости (аффинитета) при прививках ореха грецкого (привой) на се-

янцы диких видов рода *Juglans* L, отдаленных в систематическом отношении: ореха черного, гиндса, скального и др.

2) Разработка теоретических основ прививки ореха грецкого при помощи комплекса электрических машин, станков и специальных механизмов в условиях закрытого и открытого грунта:

- Теория передвижения (транспорта) ассимилятов по цельному растению акад. А.Л.Курсанова (1976 г).[2]

- Учение о 4-х аттрагирующих (притягательных) центрах: верхушечная вегетативная почка; лист; кончики корней и формирующиеся плоды в цельном растении, как саморегулирующиеся системы (В.В.Полевой 1982 г; М.Х. Чайлахян 1986 г);[6 и 11]

Гомео генетическая индукция процесса каллюсообразования и его дифференциации в проводящие пучки между подвоем и привоем при разных способах прививок (Э.Либберт, 1976 г);[4]

3) Необходимость в комплексной стимуляции для ускоренного каллюсообразования между подвоем и привоем ореха грецкого в зимне-весенний периоды года:

- температурная стимуляция при +24 °С-28°C, и относительной влажности воздуха в 60-80%. [3,5,10и12];

- физиологическая стимуляция: обработки сортовых черенков (привоев) в рабочем растворе физиологически активных веществ (гетерауксин+ цитокинин) в концентрации 0,01% в течение 24 ч.[12]

- радиационная стимуляция: воздействие радиацией на места срезов (копулировки) в дозе 7,5 кР (1)

В результате многолетних самостоятельных исследований автора статьи (1984-2008гг.) и с 2009г по 2017 г. под руководством академика НАН КР Б.А. Токторалиева был разработан проект и изготовлен рабочий вариант электрической прививочной машины (Фото 1), которая является основным и важным элементом новой инновационной технологии прививки ореха грецкого в условиях закрытого и открытого грунта в разных регионах Кыргызской Республики.

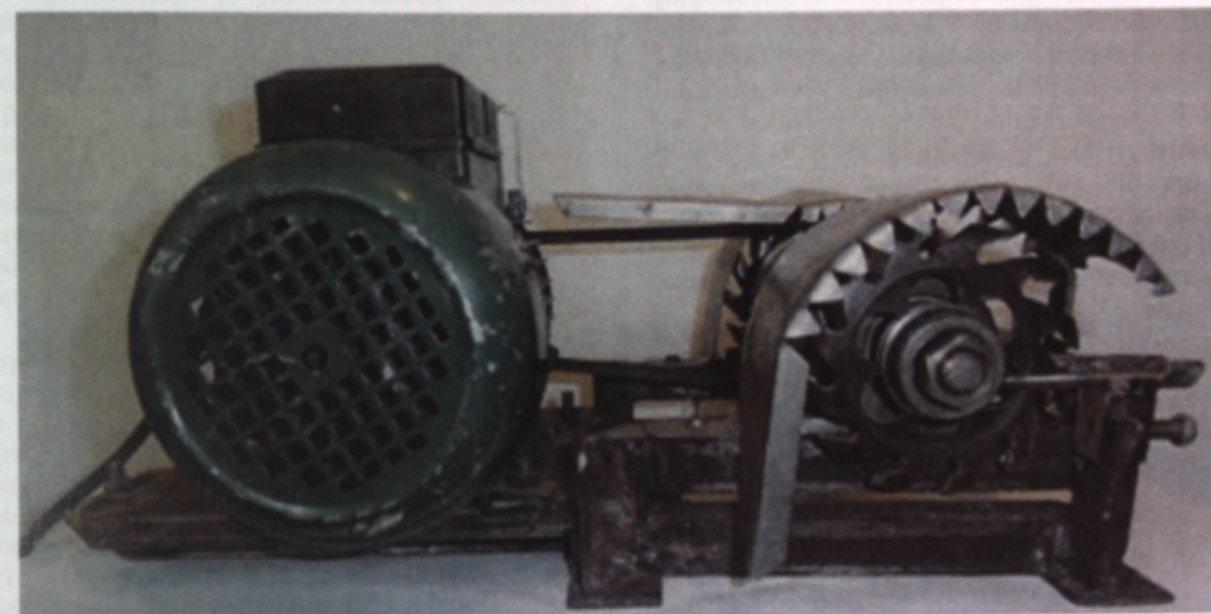


Фото 1.

Технические и технологические характеристики нового электрического прививочного аппарата конструкции Пернеева А.Н. (2008 г)

1. Вес: 16 кг
2. Напряженность электрической сети -220 в
3. Производительность: до 2500 шт прививок за 8 часовой рабочий день
4. Обслуживающий персонал: 3 человека
5. Диаметры прививаемых древесинных цилиндров на подвое и привое: 10-30 мм
6. Длина прививаемых сортов черенков: 6-15 см
7. Приживаемость прививок: до 85-90% и выше
8. Использование в работе: стационарная и мобильная установка на рабочем месте.

Результат прививок ореха грецкого (привой) на сеянцах ореха скального (*Juglans rupestris* Eng) при помощи электрической машины конструкции Пернеева А.Н (2008 г) в весенний период 2018 г.

Корневая система сеянцев (подвоев) ореха скального (*Juglans rupestris* Eng), которая была сильно повреждена при осеннем выкапывании из поливного питомника.



Фото 2.



Фото 3.

Физиологическая стимуляция (фото 3) сортов черенков ореха грецкого в рабочем растворе гетероауксина в концентрации 0,01% в течении 24 ч; Температурная стимуляция (+24 °C -28°C) и при 60- 80% оптимальной относительной влажности воздуха в условиях открытого грунта, с целью ускоренного образования каллюсных тканей между подвоем и привоем ореха грецкого;



Фото 4.

Успешное срастание привоев (черенков) с подвоем (сеянцем) и усиленный рост сортовых зеленых приростов ореха грецкого:



Фото 5.



Фото 6



Фото 7.

Плодоношение сортового черенка из скороплодных форм ореха грецкого в год прививки:



Фото 8.

Практические результаты наших опытных зимних и весенних прививок ореха грецкого в условиях закрытого и открытого грунта долинной зоны южного Кыргызстана (до 900 м над.ур. м.) показывают реальную возможность перехода на новую, инновационную технологию вегетативного размножения ореха грецкого, пекана и других древесных пород, повышающих производительность труда в 8-10 раз, и обеспечивающих приживаемость до 85-90% прививок.

Внедрение новых инновационных технологий вегетативного размножения ореха грецкого, фисташки настоящей и миндаля сладкого в реальных производственных условиях лесхозов и айылных аймаков в южных регионах КР, и в научно-исследовательских центрах НАН КР может решить проблему реализации на практике Постановления Правительства КР от 02 июня 2014 года за №293 «Программа по развитию орехоплодных культур в Кыргызской Республике до 2025 года».

Выводы

1. Теоретически разработан проект новой электрической прививочной машины, изготовлен рабочий вариант (экземпляр), практически испытан и проверен при зимних и весенних прививках ореха грецкого одревесневшими черенками в условиях закрытого и открытого грунта долинной зоны (до 900 м над.ур.м.) южного Кыргызстана.

2. Зимние и весенние прививки ореха грецкого при помощи нового электрического аппарата в условиях закрытого и открытого грунта по приживаемости не уступают (до 85-90%), и производительность труда в 8-10 раз превышает ручных прививок. (до 2500 шт прививок за 8 часовой рабочий день против 200-250 шт. при ручных прививках)

3. Необходимо разработать проекты конструкций новых электрических прививочных машин, станков и специальных механизмов, с ещё повышенной производительностью труда до 5000 шт прививок за 8 часовой рабочий день.

4. Новые инновационные технологии вегетативного размножения орехоплодных пород и их внедрение в производственных условиях лесхозов и айылных аймаков южных регионов Кыргызской Республики могут помочь в решении проблемы повышения экономического потенциала, экспортных возможностей, увеличения производства экологически чистой ореховодческой продукции и её реализации на внешних рынках, что обеспечит приток твердой иностранной валюты и улучшения благосостояния местного населения.

5. Необходимо обеспечить приоритетное финансирование научно - экспериментальных

разработок и их внедрения в производственных условиях новых инновационных технологий вегетативного размножения орехоплодных пород и других видов плодовых растений, обеспечивающих ускоренное развитие региональной экономики южного Кыргызстана.

Литература

1. Гогешвили М.Э, Иванишвили Н. И. «Радиационный способ активации пост-прививочного восстановления тканей у многолетних растений». //В материалах научно-практической конференции (23-26 августа 2011г, г. Ташкент, Узбекистан): «Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия плодовых культур и их диких сородичей», Ташкент, 2011 г. -198-200 с.
2. Курсанов А. Л. Транспорт ассимилятов в растении. - Москва: Наука, 1976.
3. Команич И. Г. Размножение прививкой.// В кн: Биология, культура и селекция грецкого ореха, - Кишинёв: Штиинца. 1980. -31-42 с.
4. Либберт Э. Гомеогенетическая индукция //В кн. Физиология растений. Москва, Мир,1976 421-422 с.
5. Мамаджанов Д.К., Кожошев О.К., Пернеев А. Н. Использование теплого каллюсообразования для прививки ореха грецкого. //В научном журнале Каз НАУ: Исследования, Результаты, Алматы, №01-2 2015. 242-246 с.
6. Полевой В. В. Фитогормоны. Ленинград: ЛГУ, 1982.
7. Пернеев А. Н. Генетический потенциал деревьев ореха грецкого (*Juglans regia* L) при гибридогенной наследственной изменчивости. Вестник ОшГУ №3-2012. выпуск 2-188-191с.
8. Пернеев А. Н. Годовой отчет за 2015 г института Ореховодства и плодовых культур. ЮО НАН КР, г. Жалал-Абад.
9. Пернеев А.Н. Инновационная технология весенней прививки ореха грецкого в условиях открытого грунта. //В материалах Международной научно-практической конференции Каз НИИП и В от 20-июня 2018 г. Обеспечение ореховодческой отрасли Казахстана качественным посадочным материалом перспективных форм и сортов, - Алматы- 2018. - 42-45 с.
10. Цуркан И. П, Браду Н, Чеботарь Е. Технология настольной прививки грецкого ореха. Кишинёв, Карта молдовеняскэ, 1975. - 22 с.
11. Чайлахян М. Х. Регуляция цветения высших растений, - Москва, Наука 1988. - 433-437 с.
12. Шамсиев К., Александровский Е.С., Озолин Г. Г. Орехоплодные в Узбекистане,-Ташкент: Мехнат,1990. 49-50 с.

УДК 621.313.322

Абдалиев Урмат Калмаматович,
стар. науч. сотрудник
Асанов Руслан Эшпалотович,
млад. науч. сотрудник
Ташполотов Ысламидин,
вед. науч. сотрудник

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ВОДЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОЙ ИОНИЗАЦИИ (ЭФИ)

Аннотация. В данной работе исследуются процессы происходящие в воде под действием постоянного электрического поля с применением двух небольших металлических пластин: изменение энергии электрофизической ионизации при разных расстояниях между пластинами и изменение силы тока при электрофизической ионизации воды в зависимости от расстояний между пластинами. Разность потенциалов между пластинами во время электрофизической ионизации воды изменяется незначительно в пределах от 19,1 В до 24 В. Так как электрическое поле между пластинами постоянное, то и соответственно ток во время электрофизической ионизации воды будет постоянной. Исследованием установлено, что энергия выделившаяся при электрофизической ионизации воды имеет сложную колебательную зависимость от расстояния между пластинами, а зависимость силы тока от расстояния между пластинами имеет гиперболическую.

Ключевые слова: электрофизическая ионизация, электрод, дополнительная энергия, электрическое поле, окислитель, восстановитель, разность потенциалов.

ЭЛЕКТРОФИЗИКАЛЫК ИОНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССИН КОЛДОНУУ МЕНЕН СУУДАГЫ ПРОЦЕССТЕРДИ ИЗИЛДӨӨ

Аннотация. Бул жумушта эки металл пластинасын колдонуу менен туруктуу электр талаасынын суудагы таасиринде жүрүүчү процесстери: пластиналардын түрдүү аралыктарда жайгашуусундагы электрофизикалык ионизация энергияларынын өзгөрүүлөрү жана ток күчтөрүнүн өзгөрүүлөрү изилденди. Сууну электрофизикалык ионизациялоо мезгилинде пластиналар арасындагы потенциалдардын айырмасы 19,1 – 24В интервалында болуп, электр талаасы, ток күчү туруктуу сакталды. Изилдөөлөрдөн, сууну электрофизикалык ионизациялоодон бөлүнүп чыккан энергия пластиналардын арасындагы аралыктан термелүүчү татаал көз карандылыкта болоору, ал эми ток күчү пластиналар арасындагы аралыктан гипербола көрүнүшүндө көз каранды болоору аныкталды.

Негизги сөздөр: электрофизикалык иондошуу, электрод, кошумча энергия, электр талаасы, кычкылдандыргыч, калыбына келтиргич, потенциалдар айырмасы.

STUDY OF THE PROCESS IN WATER WITH APPLICATION OF THE PROCESS OF ELECTRO-PHYSICAL IONIZATION (EPI)

Abstract. In this work it is investigated the processes happening in water under the influence of constant electric field to application of two small metal plates: change of energy of electro-physical ionization at different distances between plates and change of current at electro-physical ionization of water depending on distances between plates. The potential difference between plates during electro-physical ionization of water changes slightly within 19,1 V - 24 V. As electric field between plates constant, and respectively current during electro-physical ionization of water will be a constant. By a research it is established that energy allocated at electro-physical ionization of water has difficult oscillatory dependence on distance between plates, and the dependence of current on distance between plates has hyperbolic.

Key words: electrophysical ionization, electrode, additional energy, electric field, oxidizer, reducing agent, potential difference.

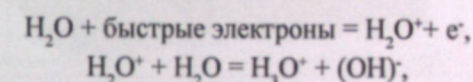
Введение

Вода – одно из самых распространенных на Земле химических соединений [1,2,3]. Она окружает нас повсеместно, даже природные явления, ежедневно наблюдаемые нами – облачность, туман, дождь, снег – всего лишь различные состояния воды жидкое, газообразное и твердое.

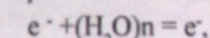
Что такое электрофизическая ионизация вообще? Электрофизическая ионизация это процесс образования ионов из нейтральных атомов или молекул с изменением внутренней энергии данного вещества под действием постоянного или переменного электрического поля.

Теперь рассмотрим процессы, происходящие во время электрофизической ионизации (ЭФИ) жидкости, в нашем случае это вода. Основным элементом электроактиватора - набор плоскопараллельных железных пластин (анодов и катодов).

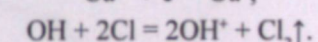
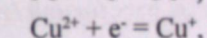
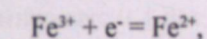
Принцип электроактивационной очистки воды от загрязняющих её примесей состоит в том, что под действием электронов, обладающих достаточной энергией, происходит радиолиз воды по схеме [4,5]:



где $(\text{OH})\cdot$ - гидроксильный радикал, который является сильнейшим окислителем. Далее:



где e^- - электрон в сольватной оболочке, который с высокой эффективностью восстанавливает окислы. При прохождении электрического тока через очищаемую воду основным очищающим эффектом является результат воздействия активных агентов, т.е. гидроксильного радикала и электрона в сольватной оболочке, на примеси. В воде, например, могут протекать реакции восстановления и окисления:



При ЭФИ жидкости (воды) под действием постоянного электрического поля справедлива следующая формула:

$$\Delta U = Q_1 + Q_{\text{эфн}} \quad (1)$$

$$\Delta U = c \cdot m \cdot \Delta t \quad (2)$$

изменение внутренней энергии жидкости, c - удельная теплоемкость жидкости, m -масса, Δt - изменение ее температуры.

$$Q_1 = I \cdot U \cdot T \quad (3)$$

работа постоянного электрического тока для ЭФИ жидкости, I -сила постоянного тока при ЭФИ жидкости, U -напряжение на пластинках, T -время ЭФИ жидкости.

Как видно из формулы (1), ΔU есть полная энергия которая имеет две составляющие: Q_1 работа постоянного для ЭФИ и $Q_{\text{эфн}}$ энергия выделившаяся при ЭФИ.

Из формулы (1) можно найти энергию при ЭФИ жидкости:

$$Q_{\text{эфн}} = \Delta U - Q_1 \quad (4)$$

Постановка задачи и цели для исследования

Главная задача данной работы является, исследование зависимости изменения энергии ЭФИ от расстояний между пластинами при постоянном электрическом поле.

Экспериментальная часть

Основным элементом электроактиватора - набор плоскопараллельных металлических пластин (анодов и катодов) (рис. 1).

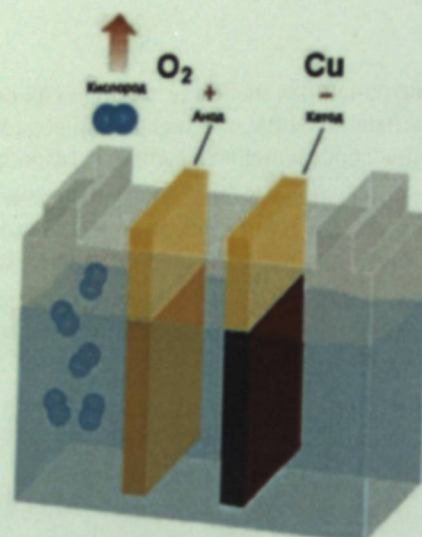


Рис. 1. Электрофизический активатор жидкости

Для эксперимента потребовалось 500гр. чистой воды, две плоскопараллельные пластины площадью 4x7см каждая и источник постоянного тока. Расстояние между пластинами можно изменить произвольно. На пластины подается постоянный ток и в зависимости от расстояния между пластинами изменяется в пределах от 0,05А до 0,52А. Расстояние между пластинами изменяется от 0,5см до 9,5см. После измерений результаты в таб.1 и экспериментальным значениям построили график функций силы тока между пластинами от ее расстояний (рис. 2).

Таблица 1.

d, м	0,095	0,085	0,075	0,065	0,055	0,045	0,035	0,025	0,02	0,015	0,01	0,005
I_{max} , А	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	0,12	0,15	0,26	0,52

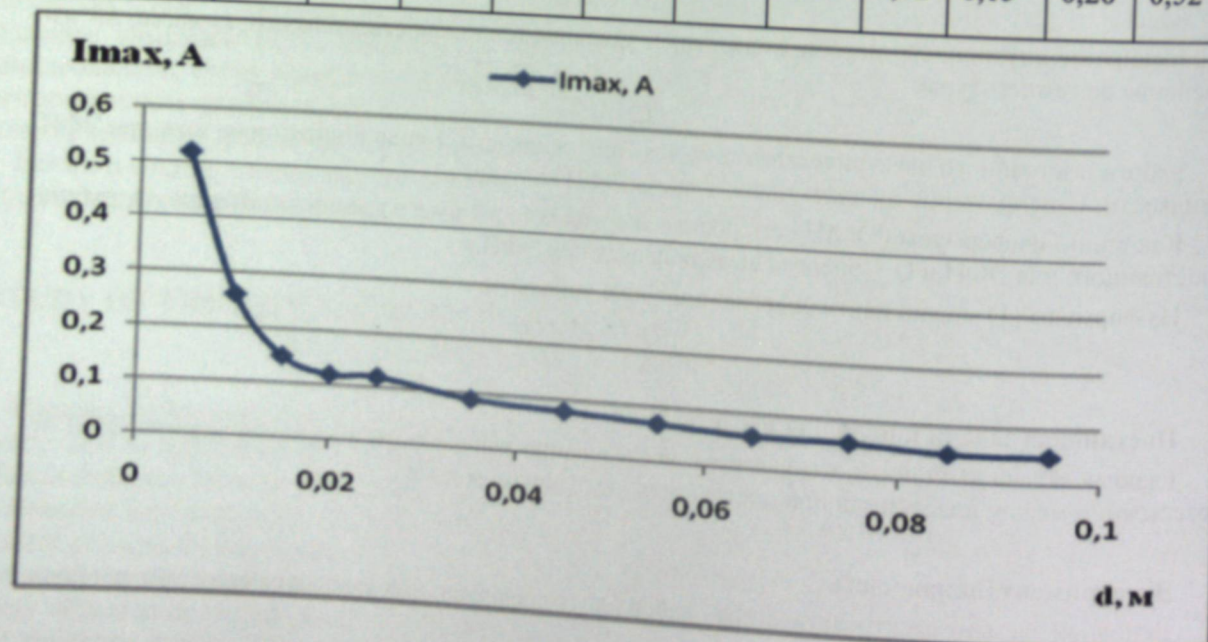
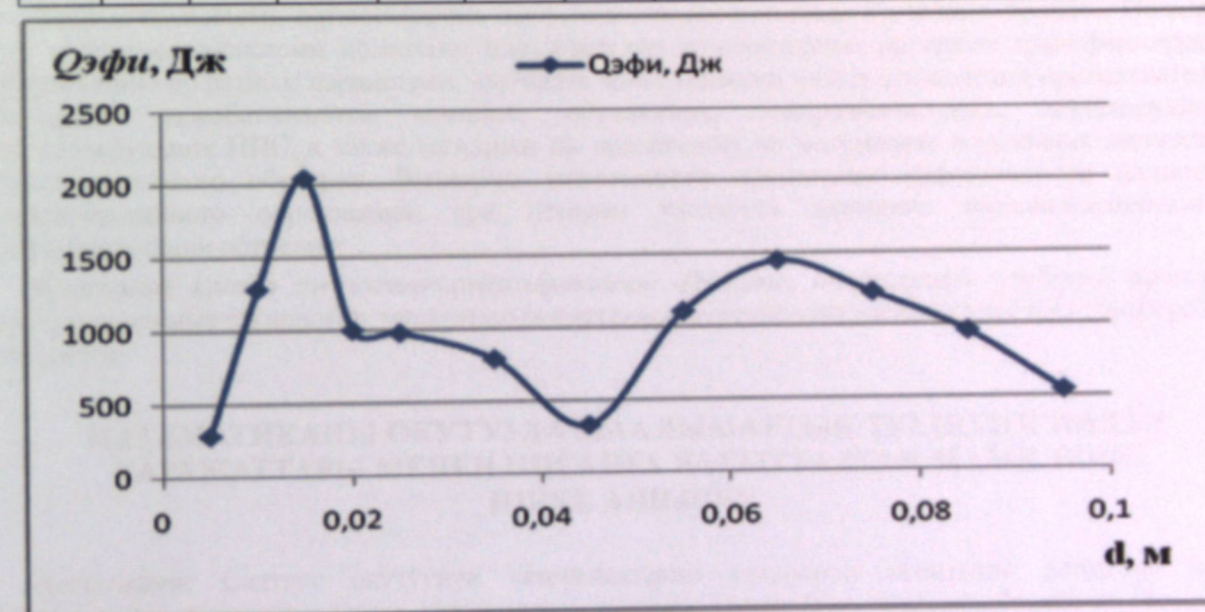


Рис. 2. Зависимость силы тока в воде от расстояния между пластинами

Далее вычислив по формуле (4) энергию $Q_{эфн}$ выделившийся в процессе ЭФИ воды и записав экспериментальные данные в таб. 2 можно построить график зависимости выделившийся энергии $Q_{эфн}$ при разных расстояниях между пластинами.

Таблица 2.

d, м	0,095	0,085	0,075	0,065	0,055	0,045	0,035	0,025	0,02	0,015	0,01	0,005
$Q_{эфн}$, Дж	543	958	1229,6	1453	1107,2	330,2	794	981,8	1003,4	2047	1287,6	285,6

Рис. 3. Зависимость выделившийся энергии ЭФИ $Q_{эфн}$ от расстояний между пластинами

Условие проведения эксперимента: температура воздуха в лаборатории $t_{возд} = +15^\circ\text{C}$, $p_{атм} = 690$ мм. рт. ст., $\psi_{помещ} = 30\%$, интервал расстояний между пластинами $d = [0,005\text{м}-0,095\text{м}]$, площадь каждой пластины $S = 4\text{см} \cdot 7\text{см} = 28\text{см}^2$, интервал разности потенциалов между пластинами $\Delta\phi = [19,1\text{В}-24,1\text{В}]$.

Выводы

- Из графика (рис. 2) видно, что сила тока при ЭФИ воды увеличивается с уменьшением расстояния и уменьшается с увеличением расстояния между пластинами. Графиком зависимости является гипербола. При $d \rightarrow 0$, $I \rightarrow \infty$
- Из графика (рис.3) видно, что максимальная энергия ЭФИ $Q_{эфн}$ выделяется при расстоянии между пластинами $d = 0,015\text{м}$.
- При максимальном сближении пластин энергия ЭФИ $Q_{эфн}$ резко уменьшается за счет одновременного увеличения силы тока I и внутренней энергии ΔU воды.

Литература

1. С.В. Зенин. Структурированное состояние воды как основа управления поведением и безопасностью живых систем. Диссертация. Доктор биологических наук. Государственный научный Центр «Институт медико-биологических проблем» (ГНЦ «ИМБП»). Защищена 1999. 05. 27. УДК 577.32:57.089.001.66.207 с. Библиогр.: 213 назв.
2. Белая М.Л., Левадный В.Г. Молекулярная структура воды. - М.: Знание, 1987.- 64с.
3. Эйзенберг Д., Кауцман В. Строение и свойства воды. Л.: Гидрометеиздат, 1975.
4. Ташполотов Ы. Акматов Б. Ж. Очистка электрофизической ионизацией подаваемой населению города Ош воды из ВОС с. Озгур// Научно-технический журнал Кыргызско-Узбекского ун-та. Наука.Образование. Техника, 2010, №2.
5. Акматов Б. Ж. Суяк аралашманын курамындагы химиялык элементтердин толук өздүк массаларын электрофизикалык ионизациялоо ыкмасы аныктоо. // Наука и новые технологии, 2010, №1.

УДК 378.737.831.1

*Мааткеримов Нурсапар Оралбекович.,
д.п.н., профессор.*

*Эсенканова Анаркан Кулубековна,
старший преподаватель
КНУ им. Ж.Баласагына*

РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. На основе анализа недостатков традиционного обучения авторы раскрывают основные направления применения новых информационных технологий. В свете современных педагогических требований описаны необходимость формирования навыков самостоятельной учебной деятельности, осуществления исследовательского подхода в учебном процессе. Показано, что мультимедиа-системы позволяют пользователям компьютерных программ трансформировать информацию по разным параметрам, улучшать коммуникации между студентом и преподавателем. Авторами разрабатываются комплекс обучающих, инструментальных, моделирующих, контролируемых ППС, а также методики их применения по математике в условиях личностно-ориентированного обучения. Выявлены возможности повышения эффективности личностно-ориентированного образования, при котором уделяется внимание индивидуализации и дифференциации обучения.

Ключевые слова: личностно-ориентированное обучение, оптимизация учебного процесса, информационные технологии, мультимедиа-системы, обучение математике, самостоятельная работа студентов.

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР КАРАЖАТТАРЫ МЕНЕН ИНСАНГА БАГЫТТАЛГАН МАМИЛЕНИ ИШКЕ АШЫРУУ

Аннотация: Салттуу окутуунун кемчиликтерин талдоонун негизинде авторлор жаны маалыматтык технологияларды колдонуунун негизги багыттарын ачыктап беришти. Заманбап педагогикалык талаптарга ылайык окуу процессинде өз алдынча ишмердиктин көндүмдөрүн калыптоо, изилдөөчүлүк мамилени ишке ашыруу зарылдыгы баяндалды. Мультимедиа-системалар компьютердик программалардын пайдалануучуларына маалыматты ар түрдүү параметрлер боюнча трансформациялоого, окутуучу менен студенттин ортосунда байланышты жакшыртууга мүмкүндүк түзөөрү көрсөтүлдү. Авторлор тарабынан окутуучу, аспаптык, моделдештирүүчү, текшерүүчү жана интеграциялоочу программалык каражаттардын топтому (ПКТ), ошондой эле инсанга багытталган окутуунун шарттарында математика боюнча колдонуу методикасы иштелип чыгууда. Окутууну жекечелештирүү менен дифференцирлөөгө көңүл буруу менен инсанга багытталган билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу мүмкүндүктөрү көрсөтүлдү.

Негизги сөздөр: инсанга багытталган окутуу, окуу процессти оптималдаштыруу, маалыматтык технологиялар, мультимедиа-системалар, математиканы окутуу, студенттердин өз алдынча ишмердиги.

IMPLEMENTATION OF PERSONALISTIC-ORIENTED APPROACH WHEN TEACHING MATHEMATICS BY MEANS OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Abstract. Based on the analysis of the shortcomings of traditional teaching, the authors reveal the main directions of the application of new information technologies. In the light of modern pedagogical requirements the necessity of formation of skills of independent educational activity, implementation of research

approach in educational process is described. It is shown that multimedia systems allow users of computer programs to transform information on different parameters, improve communication between students and teachers. The authors develop a set of training, instrumental, modeling, controlling teaching staff, as well as methods of their application in mathematics in the conditions of student-centered learning. The possibilities of increasing the effectiveness of personality-oriented education, in which attention is paid to the individualization and differentiation of learning, are revealed.

Key words: student-centered learning, optimization of the educational process, information technology, multimedia systems, learning mathematics, independent work of students.

Реформы в системе высшего образования рассматривают обучение с принципиально новых точек зрения, считая главным демократизацию и гуманное отношение к человеку, уделяя много внимания проблемам, интересам и творческому развитию личности. Это обусловлено тем, что, во-первых, провозглашена принципиально новая цель образования - развитие личности на всех уровнях; во-вторых, изменилось содержание труда, и усиление мотивационных моментов привело к изменению понятия «квалификация»; помимо знаний и профессиональных умений в него входят и профессионально значимые качества личности; в-третьих, требуется универсализация профессиональных функций специалистов, более конкурентными становятся профессионально мобильные работники.

Педагогический энциклопедический словарь трактует образование как процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. Обучение - основной путь получения образования, целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками под руководством опытных лиц (педагогов, мастеров и т.д.). В энциклопедическом толковании определений не отражается индивидуальный потенциал обучающегося, его способность к самообразованию, работа с учебником, ПК и другими средствами обучения.

О.Г.Хомерики раскрывает традиционный смысл обучения как жестко регламентированный, нормативно построенный процесс выдачи педагогом и усвоения учеником систематизированных знаний. В своем понимании обучения как процесса передачи и активного усвоения знаний, навыков и умений, а также способов познавательной деятельности, О.Г.Хомерики, на наш взгляд, удачно меняет акценты, считая главным в обучении «раскрытие индивидуальных познавательных возможностей каждого ученика и определение педагогических условий, необходимых для их удовлетворения... Образование - это не только обучение (воспитание), но и учение, как особая индивидуальная деятельность ученика», ученик при этом не становится субъектом обучения, а изначально является [2, 48]. В данной статье мы будем пользоваться понятием «обучение»,

как его определяет О.Г.Хомерики, считая, что всякое обучение по своей сути есть создание условий для развития личности, и, следовательно, оно является развивающим, личностно ориентированным. Важно то, как понимать личность, где искать источники ее развития.

Информационной технологией обучения называется совокупность методико-организационных действий, направленных на оптимизацию учебного процесса с помощью компьютеров и информационных средств. Они основаны на непрерывности применения этих средств в течение всего периода обучения, однотипности и унификации технического, программного, организационного и учебно-методического обеспечения, являются важными и неотъемлемыми компонентами научной организации педагогического процесса.

Г.И.Кириллова и О.Н.Волик называют четыре основных направления применения новых информационных технологий в учебном процессе, осуществляемом в рамках системы вузовского образования, отвечающих современным социальным запросам:

использование текстовых редакторов и издательских технологий;
телекоммуникации;
гипертексты и интерактивные мультимедиа;
компьютерная робототехника [3].

Авторы обосновывают актуальность создания этой группы средств не только их высокими технологическими возможностями, но, прежде всего, педагогическими потребностями обучения и повышения его эффективности, в частности, необходимостью формирования навыков самостоятельной учебной деятельности, исследовательского подхода в обучении; формирования критического мышления, культуры труда и др. Также рассматриваются дидактические возможности этих средств: многократное повторение фрагмента, визуализация представлений и понятий различными формами предъявления учебного материала (графика, цвет, динамика и др.), различные виды моделирования, автоматизация обработки данных и др.

К перечисленным выше возможностям ИТ, на наш взгляд, следует добавить возможность тиражирования ее элементов с целью массо-

вого распространения в учебных заведениях, интеграция образования внутри вуза, а также с производством и наукой в целях обеспечения опережающей подготовки специалистов, а также ускорение обмена опытом. Эти вопросы достаточно подробно изучает И.Г.Захарова отмечая, что трудности обмена опытом частично могут быть преодолены с помощью создания:

национальной и региональных компьютерных сетей, объединяющих вузы и организации, связанные своей деятельностью с высшей школой;

методических кабинетов или лабораторий на базе вузовских коллективов, обладающих наибольшим опытом разработки и внедрения в учебный процесс компьютерных технологий для базовой подготовки педагогов-предметников;

новых учебных планов, предусматривающих использование апробированных и рекомендованных методическими советами ВУЗов компьютерных учебных программ;

постоянных рубрик в центральных печатных органах высшей школы и на телевидении для регулярной информации и публикации аннотированных каталогов отечественных и зарубежных программных разработок;

электронного каталога программных средств обучения [1].

То обстоятельство, что в настоящее время большинство ВУЗов Кыргызстана оснащено достаточным количеством относительно современной компьютерной техники расширяет дидактические возможности осуществляемого ими учебного процесса, в особенности, позволяют реализовывать в учебном процессе технологии мультимедиа (от лат. multum - много, media - размышление). Мультимедиа - многокомпонентная информационная среда, составляющие которой удобно разделить на три группы: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация. Мультимедиа является современной компьютерной технологией, позволяющей объединять в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию. В результате происходит воздействие сразу на несколько органов чувств аудио- и визуальной информации, что значительно повышает запоминание изучаемого материала. Мультимедиа-системы позволяют пользователям компьютерных обучающих программ трансформировать представленную информацию по разным параметрам, управлять работой различных устройств, лабораторных стендов и т.д. При этом система обеспечивает возможность анализировать действия пользователя, улучшать коммуникации между обучаемым и преподавателем, реализовывать широкий спектр обучающих воздействий.

И.Г.Захарова в своих исследованиях подробно рассматривает основные компоненты мультимедиа (аудиоряд, видеоряд), дает исчерпывающие сведения о носителях информации, аппаратных и программных средствах, необходимых для разработки и воспроизведения мультимедиа-продуктов; приводит информацию об основных результатах работ, выполненных в рамках межвузовской научно-технической программы «Мультимедиа технологии»; дает определение Мультимедиа как многокомпонентной информационной среды, составляющие которой удобно разделить на три группы: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация, что делает их наиболее удобным обучающим средством в дистанционном обучении математике. Необходимо отметить, что до сих пор нет единого определения математических способностей, которые бы охватило всех исследователей. Различают обычные «школьные» способности к усвоению и применению математических знаний и творческие математические способности, связанные с самостоятельным созданием оригинального и имеющего ценность продукта. По мнению ведущих методистов необходимо обучать учащихся не заучивать готовый материал, а «открывать» для себя математические истины (эмпирический этап), логически организовывать добытый опытным путем математическую информацию (логический этап) и применять теорию в различных конкретных ситуациях (практический этап). Следовательно, школьник начинает свой путь к познанию с «открытий» для себя, структурируя, а затем и применяя динамически воспринятое на предыдущем этапе к решению поставленных перед ним задач [4].

Обязательным условием осуществления вузовского обучения является возможность использования современных средств телекоммуникации. Информационные средства телекоммуникации (от лат. tele - вдалеке, далеко, communico - делаю общим, связываю, общаюсь) включают в себя компьютерные сети, телефонную, телевизионную, спутниковую связь для обмена разнообразной информацией между пользователем и центральным информационным банком данных или между пользователями. Построение вузовских информационных сетей связано с развитием в ВУЗах следующих направлений в учебной, научной, административной деятельности:

систем компьютерной поддержки учебных курсов, современных технологий обучения на основе сетевых и мультимедиа технологий;

современных сетевых технологий при построении внутривузовских информационных систем и баз данных для поддержки административно-организационной и методической деятельности;

инструментально-программных систем (включая системные программные средства, интегрированные среды разработчиков, Интернет и т. д.) для поддержки научно-исследовательских работ;

механизма предоставления широкого круга информационных услуг (электронная почта, доступ к зарубежным базам данных и др.).

Телекоммуникации находят все большее применение. Можно отметить несколько путей их использования:

- поиск информации в удаленных базах данных;
- дистанционное обучение;
- научное общение (круглые столы и телеконференции).

Анализ современного состояния и возможностей использования информационных технологий в процессе вузовского обучения позволяет сделать следующие выводы:

1) обучение в среде компьютерных технологий требует от педагогов определенной профессиональной подготовленности и соответствующей оценки ими имеющихся информационных технологий;

2) часто в ВУЗах не хватает легко доступной и систематизированной информации о программных и методических разработках, а также методических центров обучения информационным технологиям;

3) при использовании информационных технологий в процессе обучения существуют некоторые проблемы их применения. Первая состоит в том, как сочетать обучение при помощи компьютера с другими формами представления знаний, например с книгами или Интернет. Вторая – любая ИТ реализует точку зрения автора, которая достаточно жестко внедряется в сознание обучаемого системой связей структуры, что не всегда способствует развитию личности;

4) для устранения вышеперечисленных проблем и более эффективного применения ИТ в обучении необходимо проанализировать методы и формы организации всех видов занятий по математике с использованием ИТ.

Учитывая специфику математического образования при обучении в вузе, самостоятельной деятельности обучаемых уделяется особое внимание. Самостоятельная деятельность обучаемых в вузе включает в себя выполнение заданий и контрольных работ, научно-исследовательскую работу (НИР) и подготовку к экзаменам. НИР – достаточно специфичный вид деятельности и выходит за рамки данной работы, поэтому рассмотрим только самостоятельную подготовку обучаемых к занятиям, включая подготовку к итоговому экзамену, а также выполнение типовых расчетов. Целя-

ми самостоятельной подготовки является не только изучение материала для подготовки к конкретному модулю и экзамену, но и постоянное самообразование с использованием ранее изученного или изучение нового материала. Рассматривая вопросы самостоятельной подготовки обучаемых с использованием ИТ, мы выделили требования к программным продуктам, используемым во время этой учебной деятельности:

использование программ с достаточно простым или уже привычным для обучаемых интерфейсом;

наличие инструкторско-методического сопровождения;

возможность получения индивидуальной помощи.

Реализация идей личностно-ориентированного обучения наиболее эффективна в условиях комплексного использования возможностей средств информационных технологий, которые обеспечивают незамедлительную обратную связь, компьютерную визуализацию изучаемых объектов, сбор, обработку, хранение и передачу информации, автоматизацию контроля учебной деятельности (И.В.Роберт, С.С.Свириденко и др.). Таким образом, именно информационно-коммуникационная технология обучения, которая предполагает активное общение между преподавателем и студентом как посредством электронной почты, так и в режиме on-line, позволяет осуществлять обратную связь и, соответственно, наиболее эффективно реализовывать идеи личностно-ориентированного обучения.

Однако применение ИТ во время самостоятельной подготовки к занятию или самостоятельной отработки пропущенного занятия малоизученно. Как использовать компьютер в условиях провинциального ВУЗа, где время, отведенное на самостоятельную подготовку к занятию, ограничено, и пропуск занятий очень большой? Целесообразно ли использование компьютера в таких условиях? Как лучше организовать процесс подготовки к занятию? Каковы функции педагога, обучаемого и компьютера при этом? Ответы на эти вопросы являются темой многочисленных научных исследований, далеко выходящих за рамки настоящей статьи. Проанализировав методы и организационные формы обучения в ВУЗе при использовании ИТ, можно сделать выводы:

1) несмотря на все многообразие исследований по использованию ИТ в процессе обучения не найдена оптимальная структура таких занятий и нет достаточного программно-методического обеспечения их;

2) применение ИТ при обучении математике в ВУЗе способствует изменению форм, методов и содержания обучения;

3) изменяется роль педагога при использовании ИТ в обучении;

4) необходимо исследование возможностей разработки и создания программных средств для индивидуализации обучения.

Некоторые трудности, возникающие при индивидуальном обучении, возможно разрешить при дифференцированном подходе к обучению. Существуют два подхода к вопросу о дифференциации. Первый подход характерен тем, что сначала создается некоторая структура, в рамках которой и осуществляется дифференциация студентов, затем выявляется индивидуальность («внешняя» дифференциация). Второй подход опирается на признание индивидуальности как изначальной ценности («внутренняя» дифференциация) [6].

Если исходить из того, что важно создать наиболее благоприятные условия для индивидуального развития каждого обучаемого, то нужно начинать с отбора, осуществляемого в равных для всех условиях. Это важно потому, что каждый обучаемый уникален, располагает собственным опытом; уровень психического развития, темп развития определяется организацией обучающих воздействий. Следовательно, необходимо создавать для каждого обучаемого разностороннюю среду, с тем, чтобы дать возможность самопроявления, свободного выбора «траектории развития», пути усвоения систематизированных знаний. Таким образом, в целях развития индивидуальности наиболее важной является внутренняя дифференциация. Но для проведения внутренней дифференциации нужны принципиально новые учебные

материалы, позволяющие в составе одной учебной группы максимально дифференцировать обучение. В последнее время под такими материалами все чаще понимают средства ИТ, возможности которых рассматривались выше.

Литература

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2007. -187 с.
2. Хомерики О.Г. Образование, наука, культура в глобальном информационном пространстве. - М., 2008. -235 с.
3. Кириллова Г.И., Волик О.Н. Актуальные вопросы креативного образования как основы развития личности в информационном обществе // Образовательные технологии и общество (Educational Technology&Society). 2008, № 11. -с. 74-79.
4. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие/ Под ред. Д.Ш.Матроса. - М.: Педагогическое общество России, 2004.
5. Мааткеримов Н.О. Использование активных методов обучения математике на основе исследовательского подхода //Мат-лы Международ.науч.-практ.конф. «Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития». -М.: МАНПО, 2014. -с. 665-669.
6. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. - М., 2005.

УДК 621.373.826

Иманкулов З.И.,
канд. физ.-мат. наук, доцент,
Научный центр ЮО НАН КР

ВОЛНОВОДНЫЙ CO₂ ЛАЗЕР С ДВУМЯ ОПТИЧЕСКИ СВЯЗАННЫМИ КАНАЛАМИ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ РАЗРЯДЕ

Аннотация. В работе экспериментально исследованы характеристики излучения волноводного CO₂ лазера с двумя оптически связанными каналами. Подтверждено возможность устойчивой работы такого лазера в режиме синхронизированных пучков.

Ключевые слова: волноводный, двухканальный, лазер, ВЧ разряд.

ЖОГОРКУ ЖЫШТЫКТУУ РАЗРЯД МЕНЕН ОПТИКАЛЫК ЭКИ КАНАЛДЫН БИРИ-БИРИ МЕНЕН БАЙЛАНЫШКАН CO₂ ЛАЗЕРИ

Аннотация. Оптикалык эки каналдын бири-бири менен байланышкан CO₂ лазеринин нурун мүнөздөөчү чоңдуктары эксперименталдык жол менен изилденген. Жогорудагы лазердин нурулары синхронизацияланган режимде турактуу иштеши далилденген.

Негизги сөздөр: эки каналдуу, лазер, жогорку жыштыктагы разряд.

WAVEGUIDE CO₂ LASER WITH TWO OPTICALLY CONSTRAINED CHANNELS AT TRANSVERSAL HF EXCITATION

Abstract. In this paper done an experimental investigation of radiation characteristics of a waveguide CO₂ laser with two optically coupled channels. Confirmed that a stable operation of the laser in the synchronized beams.

Key words: Waveguide, two channels, laser, HF digit.

В последние годы в связи с необходимостью повышения мощности лазерного излучения, а также улучшения частотных характеристик особым интересом стали пользоваться многоканальные каналы, способной синхронизировать излучения отдельных каналов, на динамику излучения конструкции в целом.

В связи с этим было проведено экспериментальное исследование двухканального CO₂ лазера с поперечным ВЧ разрядом и теоретические расчеты распределения интенсивности излучения в дальней зоне.

Нами был собран двухканальный волноводный CO₂ - лазер оригинальной конструкции, обеспечивающий пару оптически связанных керамических волноводных каналов с высокоэффективной системой накачки. Оптимизированы основные параметры и дополнительно исследованы его выходные характеристики: структура распределения в ближней и дальней зоне, спектральные характеристики излучения.

Волноводные каналы имели квадратное поперечное сечение, а между ними существовал зазор. Поперечное сечение активного элемента представлено на рисунке 1. Как видно из рисунка, каналы лазера сформированы из керамических пластин 1, которые были изготовлены из BeO и хорошо отполированы. Кроме того, они располагались с некоторым смещением относительно друг друга, что обеспечивало за счет щели между ними взаимное перекрытие волн, распространяющихся в каждом отдельном канале. Для возбуждения ВЧ разряда в каналах использовался транзисторный ВЧ автогенератор мощностью 150 Вт на частоте 80,0 МГц, а для трансформации энергии ВЧ поля в разряд - «гребенка», изготовленная из медной фольги 2. ВЧ энергия подводилась к «гребенке» через вводы 4, которые размещались по длине резонатора попарно (всего 3 пары) в центре и на краях разряд-

ной структуры, где, кроме того, располагались корректирующие индуктивности, обеспечивающие равномерность разряда по длине. Согласование ВЧ автогенератора накачки с разрядом достигалось использованием ВЧ трансформатора. Поперечные размеры каналов 2,0 x 2,0 мм, ширина зазора между ними - 1 мм, длина разрядных каналов - 290 мм. Охлаждение активной среды производилось водой, протекающей через дополнительные полости 3, плотно прилегающие к внешним пластинам структуры разрядного канала. Вся структура активного элемента помещалась в вакуумную оболочку 5. На торцах оболочки, изготовленной из кварцевого стекла, установлены фланцы, к которым крепились юстировочные узлы.

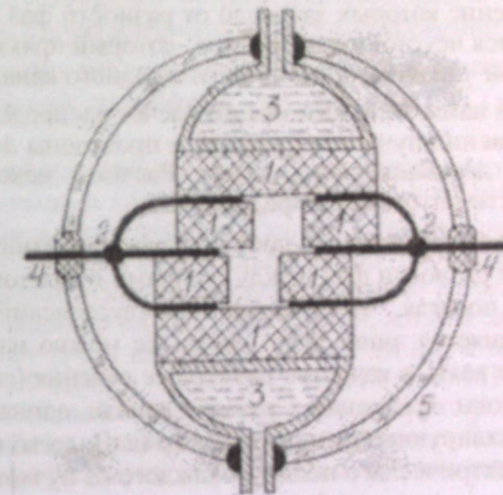


Рис. 1. Поперечное сечение активного элемента двухканального CO₂ - лазера с ВЧ возбуждением. 1 - керамическая пластина, 2 - ВЧ электроды, 3 - холодильник, 4 - ввод ВЧ энергии, 5 - оболочка.

Конструкция юстировочных узлов позволила собирать резонатор с внутренними зеркалами. Глухое зеркало с коэффициентом отражения 99,5% было изготовлено из германия с золотым покрытием, а выходное - 96% из ZnSe с диэлектрическим напылением.

Оба зеркала плоские и располагались на расстоянии 5 мм от торцов разрядного канала. Рабочей средой лазера являлась смесь CO₂:N₂:He:Xe = 1:1:4:0,2 с давлением более 100 мм рт.ст. (13,3 кПа)

Рассмотренная конструкция активного элемента позволила получить лазерную генерацию на длине волны 10,59 мкм с суммарной максимальной мощностью $W_H = 6,5$ Вт при $Popl = 70$ мм рт.ст. (9,3 кПа) и мощности накачки $W_H = 100$ Вт.

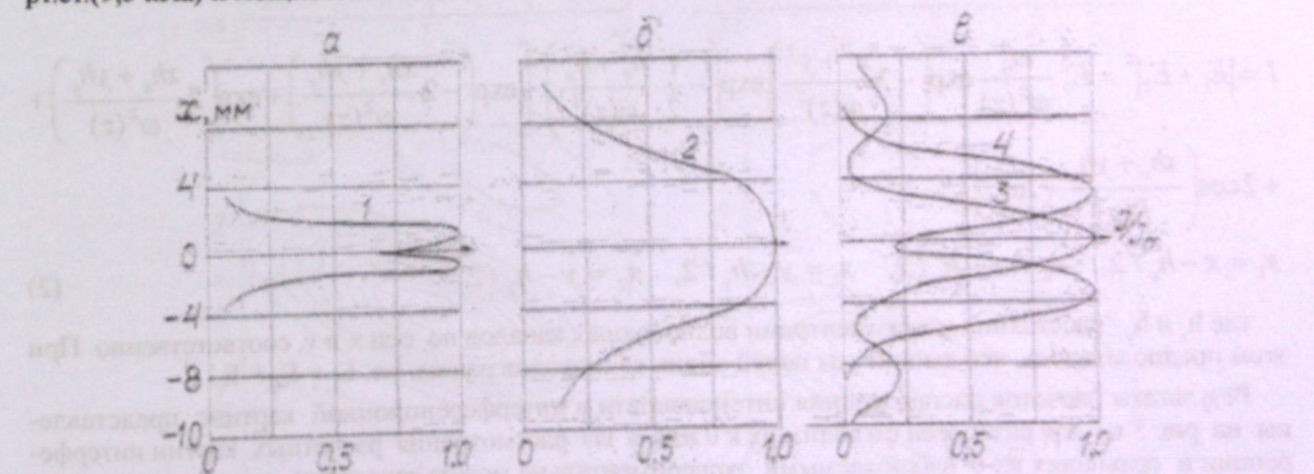


Рис. 2. Нормированное распределение излучения по поперечному сечению пучка двухканального CO₂ лазера. а - в ближней зоне ($l = 80$ мм); б, в - в дальней зоне ($l = 1900$ мм): б - некогерентное сложение пучков, в - когерентное сложение пучков ($\omega_1 = \omega_2$; $I_{1max} = 2,1$ отн.ед.; $I_{2max} = 3,0$; $I_{3max} = 10$; $I_{4max} = 5, 1$) 3 - $\Delta\phi = 0$; 4 - $\Delta\phi = \pi$.

В ближней зоне излучение лазера представляло собой два незначительно перекрывающихся «гауссовских» пучка – рис.2а. В дальней зоне характер распределения интенсивности излучения существенно зависел от ориентации зеркал резонатора относительно друг друга. При этом для различных юстировок зеркал возможны несколько вариантов, например, некогерентное сложение пучков – рис.2б, для которого при распространении имело место простое уширение пучков с увеличением расходимости по сравнению с одним пучком приблизительно в 1,5 раза. Другие варианты распределений, полученные нами экспериментально, имели вид интерференционных картин – рис. 2 в. Нам представляется, что такие картины могут быть реализованы при когерентном сложении пучков излучения, когда два связанных канала работали на одной фиксированной длине волны или в режиме синхронизации мод. Для них характерно появление интерференционных полос в дальней зоне, положение которых зависело от разности фаз интерферирующих пучков. В отдельных случаях наблюдался неустойчивый режим, который практически мгновенно переходил в режим с заметной перекачкой оптической мощности из одного канала в другой.

Для проверки этих выводов нами были выполнены расчет распределения плотности мощности в сечении при когерентном сложении пучков излучения и проведены дополнительные исследования спектральных характеристик двухканального лазера. Расчеты некогерентного сложения пучков вследствие своей тривиальности интереса не представляли.

Работая в симметричном режиме, каналы дают интерференционную картину выходного излучения, вид которой зависит от разности фаз между волнами в каждом из них. Мы смоделировали интерференционную картину, полагая, что пучки имели гауссовский вид, и что в волноводе квадратного сечения распространяется лишь ТН₀₀-мода. Ее можно наилучшим образом аппроксимировать ТЕМ₀₀-модой, если взять в качестве размера ее сечения $\omega_0 = 0,7a$, где a - полуширина канала. Предполагая, что частоты генерации в каждом канале одинаковы и, проведя усреднение по времени, т.е. опуская осциллирующий множитель $\exp(i\omega t)$, легко получить значение скалярной амплитуды напряженности электрического поля для каждого из пучков, которое имеет вид [4,5]:

$$E_1 = E_0 \frac{\omega_0}{\omega(z)} \exp\left(-\frac{x_1^2 + y_1^2}{\omega(z)^2}\right) \exp\left(-j \frac{k(x_1^2 + y_1^2)}{2R(z)}\right) \cdot \exp\left(-jkz + j \cdot \arctg\left(\frac{z}{z_R}\right)\right) \exp(-i\varphi_0) \quad (1)$$

где $\omega^2(z) = \omega_0^2 + (\lambda/\pi\omega_0)^2 \cdot z^2$ – размер сечения пучка, $R(z) = z + z_R^2/z$ – кривизна волнового фронта, $z_R = \pi\omega_0^2/\lambda$, φ_0 – начальная фаза. В нашем случае величина $a = 1$ мм, $\lambda = 10,59$ мкм, $i = 1,2$. Аналогичное распределение имело место и в случае взаимной синхронизации одной или нескольких мод, генерируемых в раздельных, но связанных каналах.

Координатная система для расчетов выбиралась так, что ее начало находилось в центре поперечного сечения, как это показано на рис.3а. Тогда распределение интенсивности в интерференционной картине от сложения двух связанных пучков на расстоянии z от выходного зеркала равно: (2)

$$I = |E_1 + E_2|^2 = E_0^2 \frac{\omega_0^2}{\omega^2(z)} \exp\left(-2\frac{x^2 + y^2}{\omega(z)^2}\right) \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{h_x^2 + h_y^2}{\omega(z)^2}\right) \cdot \left[\exp\left(-2\frac{xh_x + yh_y}{\omega^2(z)}\right) + \exp\left(2\frac{xh_x + yh_y}{\omega^2(z)}\right) + 2\cos\left(\frac{xh_x + yh_y}{R(z)} + \Delta\varphi_0\right) \right],$$

$$x_1 = x - h_x/2, \quad x_2 = x + h_x/2, \quad y_1 = y - h_y/2, \quad y_2 = y + h_y/2 \quad (2)$$

где h_x и h_y – расстояния между центрами волноводных каналов по оси x и y , соответственно. При этом предполагалось, что амплитуды полей обоих волноводов равны, т.е. $E_1 = E_2 = E_0$.

Результаты расчетов распределения интенсивности в интерференционной картине представлены на рис.3 в,г для разностей фаз близких к 0 или π . Из рассмотрения расчетных картин интерференции и сравнения их с наблюдаемыми экспериментально можно заключить, что в эксперименте были зафиксированы разности фаз синхронизированных пучков излучения каналов, близкие к 0 и π . В случае, когда юстировка зеркал лазера приводила к нарушению симметрии пучков или к смещению области их периодичности от центра к периферии одного из каналов возможно рассогласование канала, частичная перекачка мощности из одного канала в другой и резкая дестабилизация режима генерации за счет их конкуренции.

Для проверки возможности работы двухканального лазера со связанными каналами в одно-частотном режиме и режиме синхронизации нами был поставлен специальный эксперимент, в котором излучение созданного двухканального лазера сбивалось с излучением опорного лазера [6]. При этом на экране анализатора спектра наблюдались биения, как между отдельными частотами в каждом канале (при их наличии), так и между частотами двухканального и опорного лазера при последовательном перекрытии пучков. Исследования спектральных характеристик двухканального лазера показали, что наиболее устойчивым режимом его работы являлся режим, при котором одновременно генерировали две частоты, разность которых менялась при разюстировке зеркал от 4,0 до 30 МГц. При этом на экране анализатора спектра С4-45 наблюдался один сигнал биений на разностной частоте $\Delta f = f_1 - f_2$ при закрытом пучке эталонного лазера, как для каждого из пучков, так и для обоих вместе. Во втором случае интенсивность сигнала биений увеличивалась вдвое.

При открытом пучке излучения эталонного лазера на экране анализатора спектра наблюдалось три интенсивных сигнала биений на частотах Δf , $\Delta f_1 = f_1 - f_{ЭТ}$ (~6 МГц), $\Delta f_2 = f_2 - f_{ЭТ}$ (~18 МГц).

Измерения кратковременной нестабильности частоты двухканального лазера, работающего в 2-х частотном режиме для различных времен усреднения ($\tau = 10^{-4}, 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{-1}$ с) показали, что величина относительной нестабильности частоты в каждом канале монотонно падает с увеличением времени усреднения от 10^{-8} до 10^{-9} . Это свидетельствует об отсутствии долговременного дрейфа частот и подтверждается возможностью синхронизации частот в обоих каналах. Другим устойчивым режимом работы двухканального лазера, был случай, когда в одном из каналов генерировало две частоты, отстоящие друг от друга на $\Delta f = f_1 - f_2$ (~4–5 МГц), а во втором канале три частоты, отстоящие на $\Delta f = f_1 - f_2$ (~4–5 МГц) и $\Delta f' = f_1 - f_3$ (~18–20 МГц). В этом случае первые две частоты были жестко связаны с аналогичными частотами во втором канале и на экране анализатора спектра наблюдались стабильные хорошо воспроизводимые биения трех частот Δf и $\Delta f'$ (без эталонного лазера) и биения на трех частотах с открытым пучком эталонного лазера.

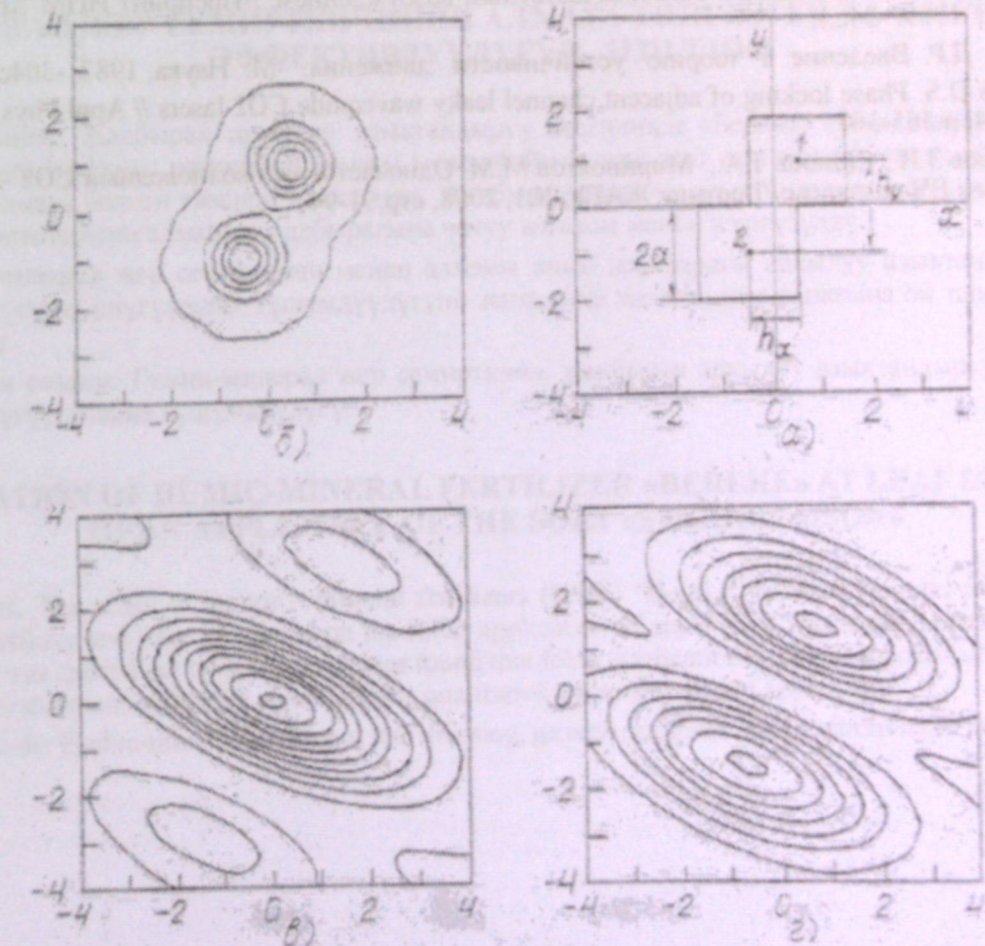


Рис. 3. Интерференционная картина распределения интенсивности.

а - координатная система* топографии распределения интенсивностей излучения по поперечному сечению пучка двухканального лазера в синхронном режиме; б - в ближней зоне ($l = 80$ мм), в, г - в дальней зоне ($l = 800$ мм) с $\Delta\varphi = 0,2\pi$ и $0,8\pi$, соответственно.

При разъюстировке зеркал резонатора и смещении разностной частоты к нулю биения между частотами кратковременно пропадали, но в дальнейшем самопроизвольно появлялись, и вновь устанавливался ранее рассмотренный режим двухчастотной генерации с синхронизованными пучками. Вероятно, в этом случае кратковременно лазер работал в одночастотных режимах в каждом канале, но этот режим был крайне неустойчив.

Экспериментальные исследования спектральных и поляризационных характеристик излучения двухканального CO_2 лазера путем прямых наблюдений спектра генерации с помощью панорамного спектра анализатора и поляризатора МЛР показали, что двух пучковый лазер мог работать и в режиме многоволновой генерации, когда генерация в каждом канале имела место на нескольких линиях одновременно (10,57; 10,59; 10,61 мкм). А также, что поляризация каждого пучка была линейной и совпадала с направлением вектора электрической напряженности ВЧ поля, возбуждающего лазера.

Таким образом, результаты экспериментальных исследований характеристик излучения волноводного CO_2 лазера с двумя оптически связанными каналами подтвердили возможность устойчивой работы такого лазера в режиме синхронизованных пучков, что качественно объясняло результаты экспериментальных исследований и теоретических расчетов распределения интенсивности излучения в дальней зоне.

Литература

1. Лиханский В.В., Напартович А.П. Излучение оптически связанных лазеров // УФН. -1988. -т.160. -вып.3. -с.101-143.
2. Nevman L.A., Naart R.A. Recent and advances in sealed off CO_2 lasers: Laser Focus// Electro-Optics.- 1987.-v.23.-№6.-р.80-83.
3. Яценко Н.А. Газовые лазеры с высокочастотным возбуждением. //Препринт ИПМ АН СССР; N 38а, -М.: 1989. -34с.).
4. Маркин Д.Р. Введение в теорию устойчивости движения. -М.: Наука, 1987. -304с.
5. Youmans D.S. Phase locking of adjacent channel leaky waveguide CO_2 lasers // Appl.Phys.Lett. 1984, v.44, №4, p.365-367.
6. Иманкулов З.И., Доноев Т.А., Миринютов М.М. Одночастотный волноводный CO_2 -лазер с поперечным ВЧ разрядом.//Вестник ЖАГУ, №1, 2008, стр.91-94.

УДК 634.1-15

Аршиев Ж.А.,

доктор техн. наук, с.н.с., зав. лабораторией

Борубаев С.А.,

канд. техн. наук, с.н.с.

Бостонбаев М.А.,

мл. науч. сотрудник

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ГУМИНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ «БЕРЕКЕ» ПРИ ЛИСТОВОЙ ПОДКОРМКЕ ЯБЛОНИ

Аннотация. Были изучены влияние гумино-минеральных удобрений (ГМУ) «Береке» (гумат натрия обогащенный азотным удобрением и микроэлементами) на листовую подкормку яблони. Листовая подкормка яблони проводилась методом опрыскивания. Было установлено, что листовая подкормка с ГМУ положительно влияет на рост, развитие и урожайность, а также качественные характеристики плодов яблони

Ключевые слова: гумино-минеральные удобрения, листовая подкормка, рост, развитие и урожайность яблони.

ЖАЛБЫРАГЫ АРКЫЛУУ АЗЫКТАНДЫРУУДА «БЕРЕКЕ» ГУМИН- МИНЕРАЛ ЖЕР СЕМИРТКИЧИНИН АЛМАГА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИНИН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮН ИЗИЛДӨӨ

Аннотация. Жалбырак аркылуу азыктандыруу мезгилинде «Береке» гумин-минерал жер семирткичинин (курамы: натрийдин гуматы менен байытылган азот жер семирткич жана микроэлементтер) алмага болгон таасири изилденди. Жалбырак аркылуу азыктандыруу жер семирткичинин суудагы эритиндисин алманын жалбырагына чачуу ыкмасы менен жүргүзүлдү.

Гумин-минерал жер семирткичи менен алманын жалбырагы аркылуу азыктандыруу: алманын өсүүсүнө, өнүгүүсүнө, түшүмдүүлүгүнө жана алма жемишинин сапатына оң таасир берери аныкталды.

Негизги сөздөр: Гумин-минерал жер семирткичи, жалбырак аркылуу азыктандыруу, алманын өсүүсү, өнүгүүсү жана түшүмдүүлүгү.

APPLICATION OF HUMIC-MINERAL FERTILIZER «BEREKE» AT LEAF DRESSING OF AN APPLE-TREE OF THE SORT «STARKRYMSON»

Abstract. The effect of humic – mineral fertilizers (HMF) “Bereke” (sodium humate enriched with nitrogen fertilizer and trace elements) on the foliar application of apple trees was studied. Leaf feeding of apple trees was carried out by spraying. It was found that foliar application with HMF positively affects the growth. Development and yield, as well as the qualitative characteristics of apple fruits

Key words: Humic-mineral fertilizers, leaf dressing, growth, progress and productivity of an apple-tree.

Введение Внекорневая или как еще называют листовая подкормка, за последние несколько десятилетий в мировой агрономической практике стало общепринятой [1]. Целесообразность внекорневых подкормок (ВКП) плодовых растений элементами питания подтверждаются следующими аргументами. Во первых при ВКП не происходит химического связывания почвой необходимых растению питательных веществ. Во вторых при ВКП значительно снижается расход минеральных удобрений при высоких результатах. [2]. Внекорневой подкормка имеет ряд преимуществ в садоводстве. Он экономичнее, так как позволяет обойтись значительно меньшим количеством удобрений на 1га, а нанесение их на лист не требуют особых затрат. Главное ее преимущество быстрая доставка питательных веществ, в критические периоды развития растений [1-3].

Большая часть исследований по листовой подкормке растений были проведены с минеральными удобрениями типа азотных, фосфорных, калийных и др.[4-6]. Свою очередь влияния гуминовых стимуляторов роста растений – гуматов и гуминовых удобрений на листовую подкормку растений изучены недостаточно. Хотя в ряде литератур вскользь отмечается что, применение гуматов ускоряет процессы плодоношения, повышает иммунитет плодовых деревьев, а также избавить излишек нитратов накапливающихся в плодах,

Своего производство минеральных удобрений в Кыргызской Республике (КР) отсутствует. Но, в это же время КР имеются большие запасы окисленных бурых углей для производства гумино-минеральных удобрений(ГМУ).

Таблица 1.

Варианты	Повторности		
	I	II	III
1	Расход препарата на 10л воды, мл		
2	контроль	30	40
3	30	40	50
4	40	50	контроль
	50	контроль	30

На основе этих обстоятельств было решено использовать гумино-минеральных удобрений (ГМУ) разработанный в институте природных ресурсов ЮО НАН КР для внекорневого питания в садоводстве. ГМУ содержит в своем составе (гумат натрия, аммиачную селитру и микроэлементы) и с ним были проведены многолетние полевые опыты на хлопчатнике и табаке с положительным эффектом [7].

Исходя, из этого были изучены влияния на листовую подкормку яблонь гумино-минеральных удобрений «Береке».

Целью исследования является изучения эффективности действие гумино-минеральных удобрений на яблони при листовой подкормке.

Задача исследования проведение полевых опытов с яблоней по изучению влияния ГМУ на рост, развитие, урожайность и на качество плодов яблони при внекорневой подкормке.

Материалы и методы Исследуемый материал яблони сорта «Старкрымсон». Метод исследования - полевой опыт. Полевые опыты проводились в течении 2016-2018 годы.

Полевой опыт был заложен в яблоневом саду Кыргызской опытной станции по хлопководству, Кыргызского аграрного университета (Карасуйский район, Ошской области). Для опыта были использованы яблони сорта «Старкрымсон» посаженные в 1982 году. Опыт имел 4 варианта, каждая с 3-мя повторностями. Листовая подкормка яблонь проводилась методом опрыскивания. Опрыскивались вся зеленая крона яблонь вместе со стволом. Опрыскивание проводилось водным раствором ГМУ «Береке» равный 30мл, 40мл и 50мл на 10л воды. Схема проведения опытов представлена в таблице 1.

Кроме листовой подкормки все яблони опытных участков получали корневую подкормку азотных и фосфорных удобрений путем внесения в приствольные круги. Доза азотных удобрений (аммиачная селитра) внесенных путем корневой подкормки составляла 0,25-0,6 кг и фосфорных (суперфосфат) 0,4-1,0кг на одно дерева.

В результате проведенных исследований были изучены влияния листовой подкормки яблонь сорта «Старкрымсон» на его следующие характеристики: длина окружности ствола; длину годичных побегов и их диаметр; процент цветущих плодовых сумок и самих плодовых сумок; урожай плодов; процент высококачественных плодов и их средний вес.

Изменение годичного прироста ветвей получено путем измерения длины и диаметра ветвей, взятых произвольно с каждой из 4 сторон дерева.

Процент цветущих плодовых сумок исчислялся после обследования 500 сумок на каждом дереве.

Таблица 2.

Влияние различных доз ГМУ «Береке» на длину окружности ствола (см), длину годичных побегов (см), и их диаметр (мм) яблонь сорта «Старкрымсон». Результаты опытных исследований проведенные в 2017 году.

№	Показатели	Варианты			
		1	2	3	4
		Расход препарата на 10 л воды, мл			
		Контроль	30	40	50
1	Длина окружности ствола	67,4	64,5	65,2	65,9
2	Длина годичных побегов	22,1	26,2	27,0	27,8
3	Диаметр годичных побегов	3,2	3,4	3,3	3,6
4	Диаметр 2-летних побегов	4,7	4,9	5,0	5,1
5	Диаметр 3-летних побегов	5,9	5,7	6,7	7,2

Данные об урожае плодов получено путем подсчета всех снятых с дерева плоды с точностью до 0,5кг. С каждого дерева снимали по 2 образца из 50 яблок, взятых произвольно, по которым определялось товарные качества плодов.

Листовое подкормка яблонь сорта «Старкрымсон» применением ГМУ «Береке» за вегетационный период опытных исследований были проведены следующие фазы: 1-до набухания почек; 2- перед цветением; 3-в начале плодообразования.

Статистическая обработка результатов исследований были проведены в соответствии по методике полевых опытов [8].

Результаты исследования

В таблице 2 приведены результаты исследований по изучению влияние различных доз ГМУ «Береке» на окружности ствола, длину годичных побегов и их диаметр при листовой подкормке яблонь сорта «Старкрымсон» проведенные в 2017 году.

Как видно, из таблицы 2 под действием листовой подкормки длина годичных побегов яблонь при вариантах 2-4 дала рост от 26,2 см до 27,8 см против контрольного варианта 1 (корневая подкормка) равный 22,1 см. То есть длины годичных побегов яблонь при варианте 2 превышает вариант 1 на 18,5%. Аналогично, вариант 4 превышает вариант 1 на 25,8%.

Таким же образом диаметр годичных побегов яблонь при вариантах 2 и 4 превышает контрольный вариант 1 соответственно 6,2%

Таблица 3.

Влияние различных доз ГМУ «Береке» на длину окружности ствола (см), длину годичных побегов (см), и их диаметр (мм) яблонь сорта «Старкрымсон». Обобщенные результаты опытных исследований, проведенные в течение 2016 – 2018 годов.

№	Показатели	Варианты			
		1	2	3	4
		Расход препарата на 10 л воды, мл			
		Контроль	30	40	50
1	Длина окружности ствола	67,4	64,1	66,2	67,1
2	Длина годичных побегов	22,5	26,6	27,3	28,4
3	Диаметр годичных побегов	3,2	3,4	3,4	3,7
4	Диаметр 2-летних побегов	4,8	5,0	5,1	5,3
5	Диаметр 3-летних побегов	5,9	6,1	6,8	7,3

Как видно из таблицы 3, под действием листовой подкормки длина годичных побегов яблонь при вариантах 2-4 дала рост от 26,6 см до 28,4 см против контрольного варианта 1 (корневая подкормка) равный 22,5 (см.). Таким образом, длина годичных побегов яблонь при варианте 2 превышает вариант 1 на 18,22%. В свою очередь вариант 4 превышает вариант 1 на 26,22%.

Как видно из таблицы 3, под действием листовой подкормки диаметр годичных побегов яблонь при вариантах 2-4 дала рост от 3,4 см до 3,7 см против контрольного варианта 1 (корневая подкормка) равный 3,2 (см.). Таким образом, диаметр годичных побегов яблонь при варианте 2 превышает вариант 1 на 6,25%. В свою очередь вариант 4 превышает вариант 1 на 15,62%.

и 12,5%. Таким образом, листовая подкормка благоприятно воздействует на рост и развитие яблонь.

В свою очередь в таблице 3 приведены обобщенные результаты исследований по изучению влияния различных доз ГМУ «Береке» на окружности ствола, длину годичных побегов и их диаметр при листовой подкормке яблонь сорта «Старкрымсон», проведенные в 2016-2018 годы.

Таким же образом диаметр двухлетних побегов яблонь при вариантах 2 и 4 превышает контрольный вариант 1 соответственно 4,16% и 10,41%. Свою очередь диаметр трехлетних побегов яблонь при вариантах 2 и 4 превышает контрольный вариант 1 соответственно 3,38% и 23,72%. Таким образом, листовая подкормка благоприятно воздействует на рост и развитие яблонь.

Результаты исследований по изучению влияния гумино-минеральных удобрений «Береке» на цветение и урожайных характеристик яблонь сорта «Старкрымсон» при листовой подкормке на основе исследований проведенные в 2018 году приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Влияние различных доз ГМУ «Береке» на цветение и урожайные качества плодов яблонь сорта «Старкрымсон» при листовой подкормке. Результаты исследования проведенные в 2018 году

№	Показатели	Варианты			
		I	II	III	IV
		Расход препарата на 10 л воды, в мл			
		Контроль	30	40	50
1	Процент цветущих плодовых сумок	19,3	24,5	33,7	35,9
2	Процент плодовых сумок: с 1 яблоком с 2 яблоками с 3 яблоками	90,7	91,5	96,3	97,7
		21,5	30,9	33,4	41,2
		2,8	3,9	4,4	10,7
3	Урожай плодов на 1 дерево, кг.	46,3	48,2	47,9	49,8
4	Процент высококачественных плодов	90,4	93,1	94,9	96,2
5	Средний вес плодов, г.	116,2	116,9	129,7	128,3

Как видно из таблицы 4 листовая подкормка яблонь с помощью гумино-минеральными удобрениями (ГМУ) «Береке» положительно воздействует на цветения и урожайных характеристик яблонь сорта «Старкрымсон».

Как видно из таблицы 4 процент цветущих плодовых сумок в вариантах 2 и 4 (листовая подкормка) соответственно составляет 24,5% и 35,9% по сравнению с контрольным вариантом 1 равный 19,3%.

Под действием листовой подкормки увеличиваются процент плодовых сумок с 1 яблоком. Процент плодовых сумок с 1 яблоком при увеличении доз ГМУ «Береке» от 30 мл до 50 мл на 10 литров воды (варианты 2-4) увеличиваются от 91,5% до 97,7% против контрольного варианта (корневая подкормка) равный 90,7%.

Листовая подкормка положительно воздействует на качественные характеристики выращенной продукции. Как видно из таблицы 4 под действием листовой подкормки процент высококачественных плодов увеличиваются от 93,1% до 96,2% против контроля (корневая подкормка) которая составляет 90,4%.

Под действием листовой подкормки увеличивается средний вес плодов. Под действием ГМУ «Береке» при листовой подкормке средний вес плодов увеличивается от 116,9 г (вариант 2) до 129,7 г (вариант 3) против контроля 1 (корневая подкормка) которая 116,2 г.

Обобщенные результаты исследований по изучению влияния гумино-минеральных удобрений (ГМУ) «Береке» на цветение и урожайных характеристик яблонь сорта «Старкрымсон» при листовой подкормке проведенные в 2016 - 2018 годы приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Влияние различных доз ГМУ «Береке» на цветение и урожайных характеристик яблонь, сорта «Старкримсон» при листовой подкормке. Обобщенные результаты опытных исследований проведенные в 2016-2018годы

№	Показатели	Варианты			
		I	II	III	IV
		Расход препарата на 10 л воды, в мл			
		Контроль	30	40	50
1	Процент цветущих плодовых сумок	15,5	18,4	25,0	26,8
2	Процент плодовых сумок: с 1 яблоком с 2 яблоками с 3 яблоками	75,0	73,5	74,9	76,1
		14,9	20,0	22,9	29,4
		2,5	3,3	3,5	7,7
3	Урожай плодов на 1 дерево, кг	34,6	35,5	33,6	36,7
4	Процент высококачественных плодов	71,8	73,6	75,6	77,2
5	Средний вес плодов, г	120,1	122,9	129,7	129,4

Как видно из таблицы 5 процент цветущих плодовых сумок в вариантах 2 и 4 (лиственная подкормка) соответственно составляет 18,4 % и 26,8 % по сравнению с контрольным 1. вариантом 1 равный 15,5 %. Таким образом, процент цветущих плодовых сумок на 1,18 и 1,72 раза выше по сравнению с контрольным вариантом.

Под действием листовой подкормки увеличиваются процент плодовых сумок с 2 и 3 яблоками. Процент плодовых сумок с 2 яблоками при увеличении доз ГМУ «Береке» от 30 мл до 50 мл на 10 литров воды (варианты 2-4) увеличиваются от 20,0% до 29,4 % против контрольного варианта (корневая подкормка) равный 14,9 %.

Таким образом, процент плодовых сумок с 2 яблоками в вариантах 2-4 (лиственная подкормка) значительно выше по сравнению с контрольным вариантом 1 соответственно 1,34 и 1,97 раза. Аналогично процент плодовых сумок с 3 яблоками в вариантах 2-4 (лиственная подкормка) тоже выше по сравнению с контрольным вариантом 1 соответственно 1,32 и 3,08 раза.

Листовая подкормка положительно воздействует на урожайные и качественные характеристики выращенной продукции. Как видно из таблицы 5 под действием листовой подкормки урожай плодов с одного дерева увеличиваются от 33,6кг до 36,7кг против контроля 1 (корневая подкормка) которая равно 34,6 (кг). Свою очередь под действием листовой подкормки улучшается качество выращенной продукции.

Как видно из таблицы 5 под действием листовой подкормки процент высококачественных плодов увеличиваются от 73,6 % до 77,2 % против контроля (корневая подкормка) которая составляет 71,8 %.

Под действием листовой подкормки увеличивается средний вес плодов. Под действием ГМУ «Береке» при листовой подкормке средний вес плодов яблони увеличивается от 122,9 г (вариант 2) до 129,7 г (вариант 3) против контроля 1 (корневая подкормка) которая 120,1 г

Выводы

1. Изучена эффективность действия гумино-минеральных удобрений (ГМУ) «Береке»

на яблони сорта «Старкримсон» методом листовой подкормки. Проведенные исследования показали, что ГМУ «Береке» положительно влияет на рост, развитие и урожайность яблони сорта «Старкримсон».

2. Установлено, что применение ГМУ «Береке» для яблонь сорта «Старкримсон» с использованием метода листовой подкормки приводит к росту длину годичных побегов яблонь от 26,6см до 28,4см против контрольного варианта (корневая подкормка) равный 22,5см. Таким образом увеличение длины годовых побегов составляют от 18,22 % до 26,22 % против контрольного варианта.

3. Было установлено, что листовая подкормка с помощью ГМУ «Береке» позволяет увеличить количество цветущих плодовых сумок яблонь от 18,4 % до 26,8 % против контрольного варианта (корневая подкормка) равный 15,5 %. Таким образом процент цветущих плодовых сумок на 1,18 и 1,72 раза выше по сравнению с контрольным вариантом .

4. ГМУ «Береке» особенно благоприятно действует на процент плодовых сумок, содержащий 2 и более яблок. Например, увеличение процент плодовых сумок, содержащий с 2 яблоками под действием ГМУ «Береке» увеличивается от 20,0 % до 29,4 % против контрольного варианта равный 14,9 %.

5. Листовая подкормка с помощью ГМУ «Береке» позволяет увеличить процент высококачественных плодов яблок от 73,6 % до 77,2 % против контрольного варианта равный 71,8 %. При листовой подкормке с помощью ГМУ «Береке» увеличиваются средний вес плодов от 122,9 г до 129,7 г против контрольного варианта равный 120,1 г.

Литература

1. Трунов Ю.В., Грезнев О.А. Некорневые подкормки как способ управления минеральным питанием яблони / Ю.В. Трунов, О.А. Грезнев // Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения: материалы междунар. научно-прак. конф. (Краснодар, 7-10 сентября 2004г). – Краснодар: Куб ГАУ, 2004. – с.87-96.
2. Дорошенко Т.Н. Перспективы экологизации садоводства на Юге России / Т.Н. Дорошенко // Проблемы экологизации современного садоводства и пути их решения: материалы междунар. научно-прак. конф. (Краснодар, 7-10 сентября 2004г). – Краснодар: Куб ГАУ, 2004. – с.3-16.
3. Грезнев О.А. Эффективность системы некорневого минерального питания яблони в условиях ЦЧР: дис. ... канд. сельхоз. наук. – Мичуринск, 2008. – 240 с.
4. Гуриянова Ю. В., Рязанова В.В., Марченко Ю.О. Влияние некорневых подкормок на урожай и качество яблок./ Ю.В. Гуриянова, В.В. Рязанова, Ю.О. Марченко // Вестник Мичуринского Государственного аграрного университета. - 2013. -№4. -с.19-21
5. Сортные особенности калийного питания яблони при некорневых питаниях / Е.И. Лещенкова [и др.] //Садоводство и виноградарство. - 2015. -№5. – с.35-45
6. Чумаков С.С. Особенности некорневого питания яблони в условиях Прикубанской зоны садоводства: дис... канд. сельхоз. наук. - Краснодар. 2008.-115с.
7. Арзиев Ж.А. Изучение эффективности действия гумино-минеральных удобрений и гуматов под хлопчатник / Ж.А.Арзиев // Известия НАН КР. -2009. -№4. – с.194-199.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (основами статистической обработки результатов исследований) /Б.А.Доспехов. -5-е изд. доп. и перераб. -М.: Агропромиздат.1985. -351с.

УДК.622.231.

Мамасаидов М.Т.,
доктор.тех.наук., академик НАН КР
Исманов М.М.,
канд.тех.наук. доцент
Исаев И.Э.,
канд.тех.наук.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕНОСНОГО КАМНЕКОЛЬНОГО ПРЕССА ПКП-300

Аннотация. В статье предложена новая конструкция переносного камнекольного пресса с механическим приводом. Цель исследования создания опытного образца переносного камнекольного пресса ПКП-300. Описаны его устройство и принцип работы, показаны преимущества перед аналогом – камнекольным прессом ПКА-400, ПКА-800 с гидравлическим приводом. Таким образом, создание нового переносного камнекольного пресса позволяет обеспечить процесс раскола различных заготовок камней непосредственно на рабочих площадках и повысить эффективность работы рабочих-камнетесов и строителей. Разработана принципиальная конструктивная схема переносного камнекольного пресса типа ПКП-300, который оснащен гидравлическим домкратом, обеспечивающим процесс раскола, причем исключаются динамические нагрузки, возникающие в момент раскола камня в стационарных гидравлических прессах типа ПКА.

Привод пресса ПКП-300 имеет очень компактную конструкцию и смонтирован внутри станины (рамы) пресса, что создает большие удобства при ручном передвижении, установке и эксплуатации пресса. Проведены теоретические исследования и обоснованы основные параметры станины пресса для создания переносного камнекольного пресса с усилием 300 кН. Получено условие выбора параметров привода ПКП-300.

Ключевые слова: природный камень, колотые изделия, переносной камнекольный пресс, гидравлический домкрат, станина

ТАШЫЛУУЧУ ПКП-300 ТАШ ТАЛКАЛООЧУ ПРЕССИНИН КОНСТРУКЦИЯСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

Аннотация. Бул макалада ташылуучу ПКП-300 таш талкалоочу прессинин жаңы конструкциясы, конструкциянын иштөө принциби, ПКА-400, ПКА-800 таш талкалоочу пресстин гидравликалык привод менен байланышы каралды. Таш талкалоочу пресс ар түрдүү таштарды талкалоого жөнөдүмдүү болуп, ошону менен бирге жумушчулардын да ишин жеңилдетет. Гидравликалык домкрат менен камсыз кылынып, динамикалык жактан ишке таасирин тийгизет. Бул таш талкалоочу прессти иштертүү боюнча атайын тажрыйбалар жүргүзүлдү.

Ключевые слова: табигый таш, талкалоочу буюм, таш талкалоочу пресс, гидравликалык домкрат.

DESIGN DEVELOPMENT OF PORTABLE SPLINTER PRESS PKP -300

Abstract. The article proposes a new design of a portable stone press with a mechanical drive. The purpose of the study is to create a prototype of a portable stone-breaking press PKP-300. Its device and operating principle are described, advantages are shown before the analogue - the rock-cutting press PKA-400, PKA-800 with hydraulic drive. Thus, the creation of a new portable gum press allows us to ensure the process of splitting various stone preparations directly on the working platforms and to increase the efficiency of the work of stone-workers and builders. A basic constructive scheme of the portable stone-type press of the PKP-300 type is developed, which is equipped with a hydraulic jack providing the process of splitting.

and the dynamic loads arising at the time of the stone split in the stationary hydraulic presses of the PKA type are excluded. The PKP-300 press drive has a very compact design and is mounted inside the frame (frame) of the press, which creates great convenience for manual movement, installation and operation of the press. Theoretical studies were carried out and the main parameters of the press frame were established to create a portable stone press with a force of 300 kN. The condition for selecting the parameters of the PKP-300 drive is obtained.

Key words: Natural stone, chopped products, portable gum press, hydraulic jack, frame.

В Кыргызско-Узбекском университете начаты работы по созданию новой конструкции переносного камнекольного пресса типа ПКП. Преимуществом ПКП перед его аналогом - гидравлическим камнекольным прессом типа ПКА является то, что приводом является простая и очень надёжная механическая передача. В ней меньше узлов и деталей, требующих специального изготовления, как у аналога. Все детали могут быть изготовлены в обычных механических цехах. Известно из практики гидравлический домкраты обладают большой надёжностью и КПД, долговечны, просты и дешевы в эксплуатации. Переносной камнекольный пресс может быть использован непосредственно на рабочих местах, тогда как прессы типа ПКА работают только в стационарных условиях специализированного камнекольного цеха.

Отличие от переносного камнекольного пресса пресс ПКА имеет гидропривод, состоящий из целого гидравлического агрегата (маслостанции), гидроцилиндра большого габарита и систему трубопроводов. Известно, что гидравлические агрегаты и гидроцилиндры больших габаритов (диаметр до 200 мм, длина хода до 350 мм у аналога) могут быть изготовлены только на специализированных заводах, включают в себе десятки и сотни различных деталей очень высокого класса обработки и поэтому являются дорогостоящими комплектующими. Особенность эксплуатации в том, что их необходимо заправлять дорогостоящим минеральным маслом в большом количестве (около 200 л. у аналога), при этом, как показывает практика, неизбежными являются утечки в гидросистеме [1]. Между тем попадание масла на камень очень нежелательно, чтобы не испортить его товарный вид. При желании и целесообразности можно обеспечить подвижность только верхнего (как у аналога) ножа пресса. Последнее может дать хорошее качество раскола, так как при этом верхний нож становится активными и напряженное состояние в сечении камня будет формироваться более равномерно и симметрично сверху и снизу. Таким образом, описанные достоинства переносного камнекольного пресса обеспечивает ему упрощение конструкции и повышения эксплуатационных свойств по сравнению с большими прессами.

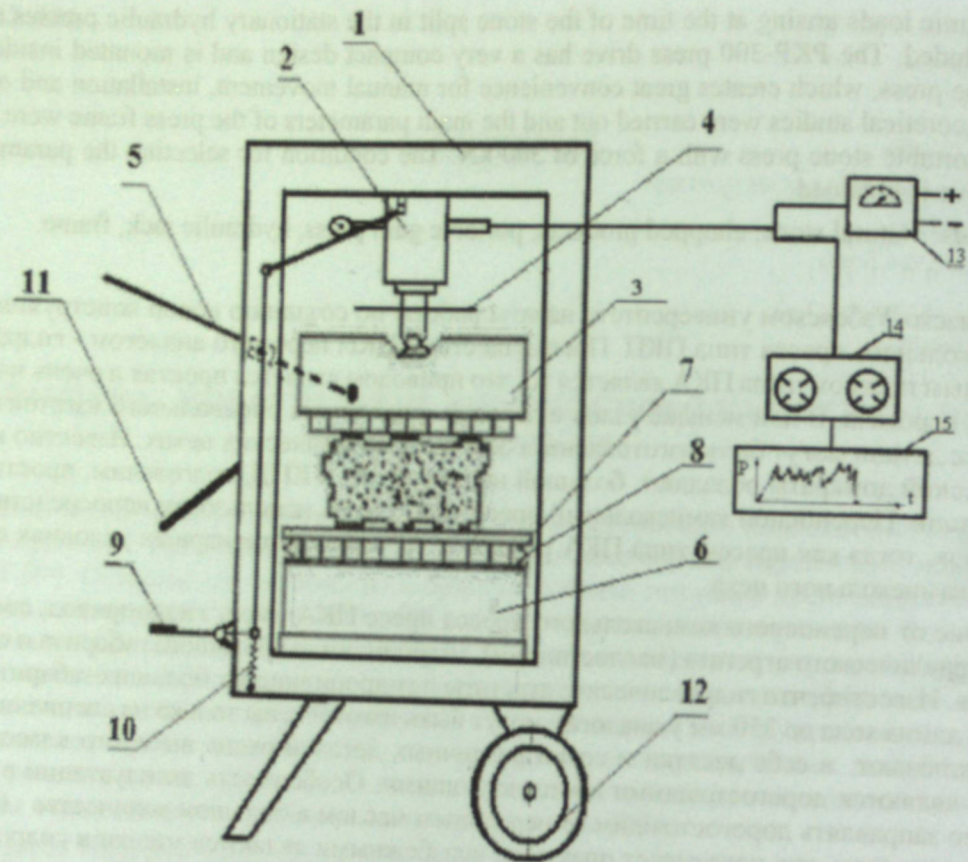
На основе обзора существующей в мировой практике камнекольной техники нами в первом приближении разработана принципиальная конструкция Переносного камнекольного пресса (станка) типа ПКП-300 с расчетным усилием раскола 300 кН (рисунок 1).

С целью упрощения его конструкции, повышения производительности и качества раскола, он оснащён гидравлическим домкратом 1 типа «BOTTLE JACK» с усилием 300 кН, высотой 24 см, выходом штока 22 см. Пресс имеет две рабочие органы: верхний рабочий орган 3 подвижный соосно, нижний рабочий орган 6 неподвижный.

Гидравлический домкрат 1 установлен в верхней части станины со штоком вниз с помощью четырех болтов. Шток домкрата имеет также винтовую часть и может быть вывинчен для предварительного контакта с объектом воздействия, в данном случае с обрабатываемым камнем через подвижный рабочий орган 3 пресса, на которого он закреплен.

При качании домкрата с помощью рычага и педали 9, верхний рабочий орган 3 движется вниз. Обрабатываемый камень устанавливается на стол пресса 7, рабочий орган опускается с помощью домкрата и воздействует усилием до раскалывания камня.

С целью уменьшения жёсткости системы и демпфирования динамических усилий, возникающих в процессе раскола блока камня, конструкция гидравлического домкрата ПКП, может служить также при проведении экспериментальных исследований по определению характера изменения нагрузки на рабочем органе пресса и максимального усилия раскола блока камня. Для этого в верхней полости гидроцилиндра целесообразно закрепить датчик давления 11, соединённый с источником постоянного тока типа «Агат» 12, и устройства Брюль и Кьер 13, для записи сигналов. Записанные сигналы с Брюль и Кьер выводятся на самопишущее устройство 14, в виде осциллограмм. Манометр 11 позволяет определить максимальное давление в верхней полости гидроцилиндра в процессе раскола блока камня.



1-гидравлический домкрат; 2 – станина; 3- верхний рабочий орган; 4 – ручка для поворота винта; 5 – рычаг для подъема рабочего органа; 6 – нижний рабочий орган; 7 – рабочий стол; 8 – упругие пружины; 9-ножной педаль для качания домкрата; 10 – упругая пружина для возврата педали; 11-Рукоятка для переноса; 12 – колесо для передвижения; 13 – источник постоянного тока типа «Агат»; 14 – магнитофон «Брюль и Кьер»; 15 – самопишущее устройство.

Рисунок 1. Конструктивная схема переносного камнекольного пресса ПКП-300

При конструировании переносного камнекольного пресса максимальное усилие раскола можно определить из диаграммы (рисунок 2), построенной по результатам экспериментальных исследований, приведённых в работе [2]. К примеру, для проектирования камнекольного пресса с усилием до 300 кН максимальные размеры обрабатываемого камня и ширина рабочего органа камнекольного пресса должны соответствовать площади раскола, равной

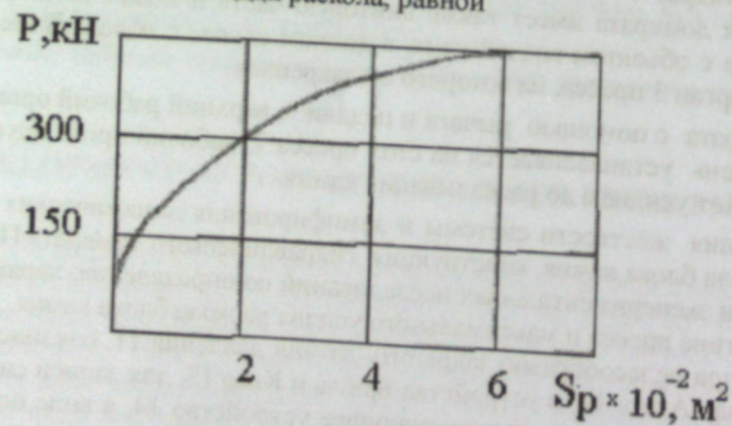


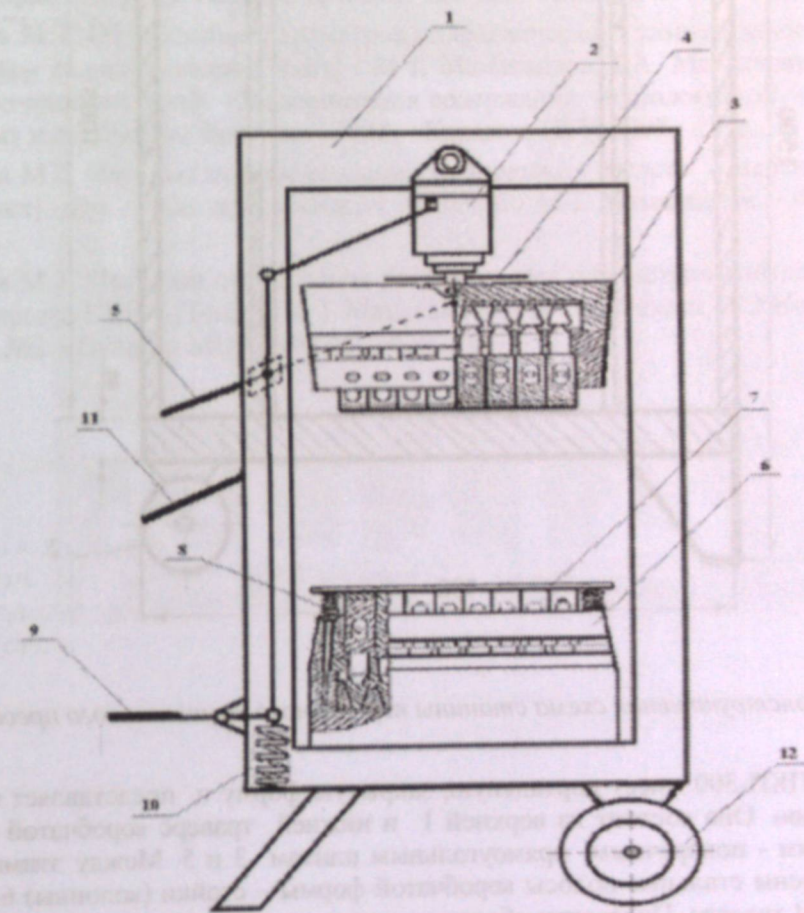
Рис. 2. Диаграмма изменения усилия раскола в зависимости от площади раскола [1]

Максимальные размеры обрабатываемого камня и ширина рабочего органа камнекольного пресса должны соответствовать площади раскола заготовки, которая в данной конструкции равна

$$S_p = B \cdot h = 0,02 \text{ м}^2, \quad B = h = 150 \text{ мм}$$

где B, h – ширина и высота обрабатываемого блока камня.

Конструкция переносного камнекольного пресса ПКП-300 (рисунок.3) позволяют описать представленные иллюстрации: переносной камнекольный пресс ПКП-300; состоит из станины 1 (см. рис. 1 и 2), верхнего 3 и нижнего 6 рабочих органов, рабочего стола 7 с пружинными амортизаторами 8, силовой гидравлический домкрат 2.



1- станина; 2 – гидравлический домкрат; 3- верхний рабочий орган; 4 – ручка для поворота винта; 5 – рычаг для подъема рабочего органа; 6 – нижний рабочий орган; 7 – рабочий стол; 8 – упругие пружины; 9-ножной педаль для качания домкрата; 10 – упругая пружина для возврата педали; 11-Рукоятка для переноса; 12 – колесо для передвижения.

Рисунок 3. Конструкция переносного камнекольного пресса ПКП-300

Нижний рабочий орган (раскалывающий нож) неподвижен, а верхний нож 3 закреплен шарнирно на корпус гидравлического домкрата 2, соединенного со штоком на траверсе.

Станина имеет коробчатую сварную конструкцию из прочной листовой стали. Рабочие органы оснащены системой адаптивных раскалывающих инструментов, верхний нож может перемещаться вниз и вверх по направляющим станины под действием гидравлического домкрата, совершая рабочий процесс.

Станина является рамой и служит базовым узлом для всех частей пресса, связывающим его механизмы в одно целое (рисунок 4). На ней смонтированы сборочные единицы и рабочего органа пресса, имеющие кинематическую связь, она же и воспринимает всю технологическую нагрузку.

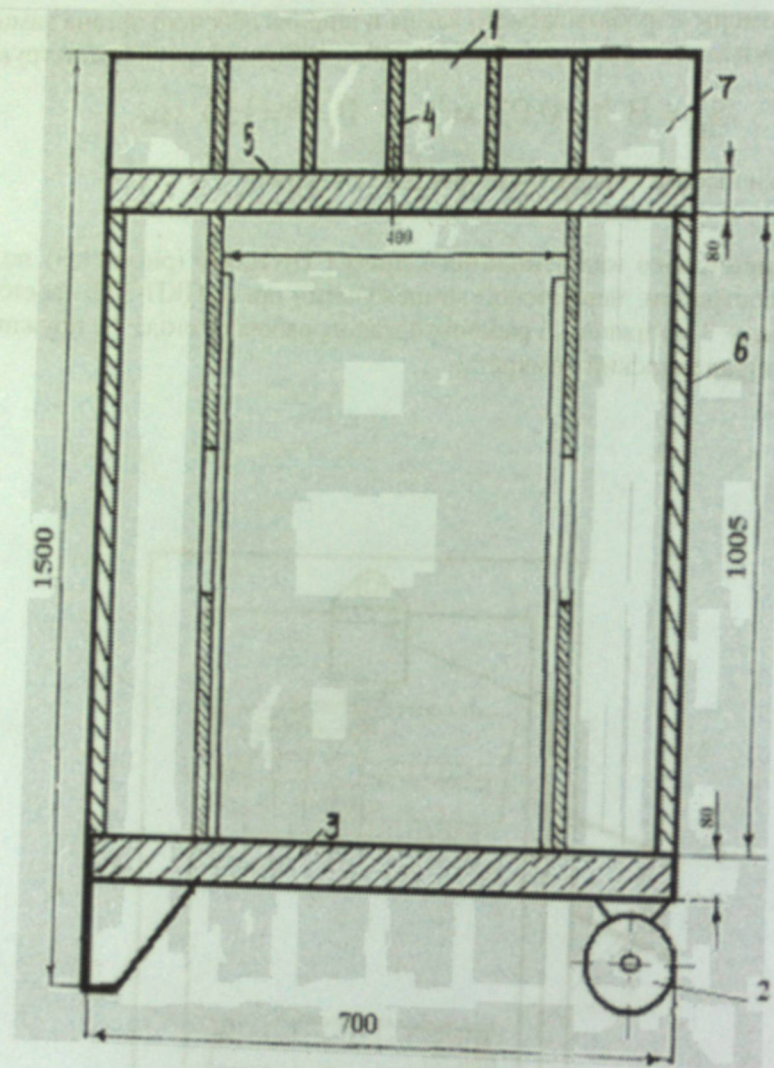


Рисунок 4. Конструктивная схема станины переносного камнекольного пресса ПКП-300

Станина пресса ПКП-300 имеет порталную, закрытую форму и представляет собой цельную сварную конструкцию. Она состоит из верхней 1 и нижней траверс коробчатой формы, приваренных к основаниям - поперечным прямоугольным плитам 3 и 5. Между этими плитами (поперечинами) приварены стальные полосы коробчатой формы - стойки (колонны) 6, образованные ребрами жесткости 4 траверс. Последние обеспечивают жесткость конструкции станины. Колонны 6 станины имеют прямоугольное поперечное сечение с внешними размерами 200 x 100 мм и толщиной стенки 10 мм. Для передвижения переносного камнекольного пресса установлено колесо 2 на нижней части станины.

Выводы

Таким образом, создание нового переносного камнекольного пресса позволяет обеспечить процесс раскола различных заготовок камней непосредственно на рабочих площадках и повысить эффективность работы рабочих-камнетесов и строителей.

Разработанная принципиальная конструкция нового переносного камнекольного пресса типа ПКП-300, который оснащен гидравлическим домкратом, обеспечивающим процесс раскола, при чем исключаются динамические нагрузки, возникающие в момент раскола камня в стационарных гидравлических прессах типа ПКА.

Привод пресса ПКП-300 имеет очень компактную конструкцию и смонтирован внутри станины (рамы) пресса, что создает большие удобства при ручном передвижении, установке и эксплуатации пресса.

Литература

1. Мамасаидов М.Т. Научные основы создания технических средств отделения блоков камня от массива [Текст] / М.Т. Мамасаидов // Авт. дисс. докт. техн. наук: 05.05.06. - Фрунзе: Илим, 1988. - 47 с.
2. Мамасаидов М.Т. Закономерности процесса направленного раскола камня на камнекольном прессе [Текст] / М.Т. Мамасаидов, В.Э. Еремьянц, Т.Т. Якубов // Известия НАН КР.- Бишкек: Илим, 2000. - С.40-44. Мамасаидов, М.Т. Определения параметры рабочего органа камнекольного пресса [Текст] / М.Т. Мамасаидов, Р.А. Мендекеев, И.Э.Исаев // Наука. Образование. Техника. - №1, - Ош: КУУ, 2007. - 99с.
3. Мамасаидов М.Т. Исследование динамики винтового камнекольного пресса [Текст] / М.Т. Мамасаидов, Р.А. Мендекеев, И.Э.Исаев // Научно-технич. обеспечение горного производ-ства: Матер. межд. науч.-прак. конф. Тр. ИГД им. Кунаева. Том 68. - Алматы, 2005. - Часть 1. - 158с.
4. Мамасаидов М.Т. Обоснование параметров гидравлического камнекольного пресса с нижним расположением гидроцилиндра [Текст] / М.Т. Мамасаидов, Р.А. Мендекеев, И.Э.Исаев // Мат. межд. научно-практич. конф. «Модернизация содержания, технологий обучения и воспитания: мировой опыт и проблемы» Вестник. - №18, - Каракол: ИГУ, 2007. - 135с.
5. Мамасаидов М.Т. Научные основы создания технических средств отделения блоков камня от массива [Текст]: Авт. дисс. докт.техн.наук: 05.05.06 / М.Т. Мамасаидов. - Фрунзе: Илим, 1988. - 47 с.
6. Мамасаидов М.Т. Методика определения рациональных параметров винтового механизма камнекольного пресса ВКП-1 [Текст] / М.Т. Мамасаидов, Р.А. Мендекеев, И.Э.Исаев // Наука и новые технологии. №2 - Бишкек: МОНИМП КР, 2006. - С.11-13.

УДК 622.23.05

Мамасаидов М.Т.,
доктор.тех.наук., академик НАН КР,
Исманов М.М.,
канд.тех.наук. доцент
Кыргызско-Узбекский Университет

УСЛОВИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ КАНАТНОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА КАМНЕРЕЗНОЙ МАШИНЫ

Аннотация. Предметом исследования являются канатные рабочие органы камнерезных машин. Целью работы является определение рационального рабочего положения канатного рабочего органа камнерезной машины. Используются методы переноса и приведения сил в другую точку. Определены необходимые условия рационального положения канатного рабочего органа в процессе резания природного камня. Полученные результаты позволяют совершенствовать технологический процесс резания камня канатными рабочими органами камнерезных машин.

Ключевые слова: рациональное положение, режущий канат, канатный рабочий орган, рабочая тележка, камнерезная машина, природный камень, угол наклона.

ТАШ КЕСҮҮЧҮ МАШИНАНЫН ЖИПТҮҮ ИШТӨӨ ОРГАНЫНЫН РАЦИОНАЛДЫК АБАЛЫНЫН ШАРТТАРЫ

Аннотация. Изилдөөнүн предмети болуп таш кесүүчү машиналардын жиптүү иштөө органдары эсептелет. Иштин максаты болуп таш кесүүчү машинанын жиптүү иштөө органынын рационалдык абалын аныктоо болуп саналат. Күчтү башка чекитке алып келүү жана ташуу ыкмалары колдонулган. Жаратылыш таштарын кесүү процессинде жиптүү иштөө органдарынын рационалдык абалынын керектүү шарттары аныкталган. Алынган натыйжалар таш кесүүчү машиналардын жиптүү иштөө органдары менен таш кесүүдөгү технологиялык процесстерди жакшыртууну камсыздайт.

Негизги сөздөр: рационалдык абал, кесүүчү жип, жиптүү иштөөчү орган, иш арабасы, таш кесүүчү машина, жаратылыш ташы, кыйшаюу бурчу.

CONDITIONS OF THE RATIONAL POSITION OF THE ROPE WORKING AUTHORITY OF THE STONE-CARVED MACHINE

Abstract. The subject of the study is the rope working bodies of stone-cutting machines. The aim of the work is to determine the rational working position of the cable working body of the stone-cutting machine. Used methods of transfer and bring forces to another point. The necessary conditions for the rational position of the cable working body in the process of cutting natural stone are determined. The results obtained make it possible to improve the technological process of cutting stone by the cable working units of stone-cutting machines.

Key words: rational position, cutting rope, cable working body, working cart, stone-cutting machine, natural stone, angle of inclination.

Рабочая тележка камнерезной машины, на которой смонтирован привод канатного рабочего органа (КРО), выполняет основную работу в процессе резания камня [1,2]. Рельсы, по которым перемещается рабочая тележка, расположены под углом α к горизонту. Откуда регулированием значения угла α и используя собственный вес рабочей тележки можно определить рациональное рабочее положение КРО в процессе резания природного камня.

Для решения вышеизложенной проблемы составлена расчетная схема сил (рисунок 1, а), с учетом следующих допущений:

- электродвигатель привода рабочего шкива не включен, т.е. процесс резания камня еще не начался;
- на режущий алмазный канат действуют только силы упругости ведущих и ведомых ветвей, а равнодействующая этих сил направлена параллельно к рельсам;
- сила тяги, действующая на рабочую тележку равно нулю ($P_T = 0$).

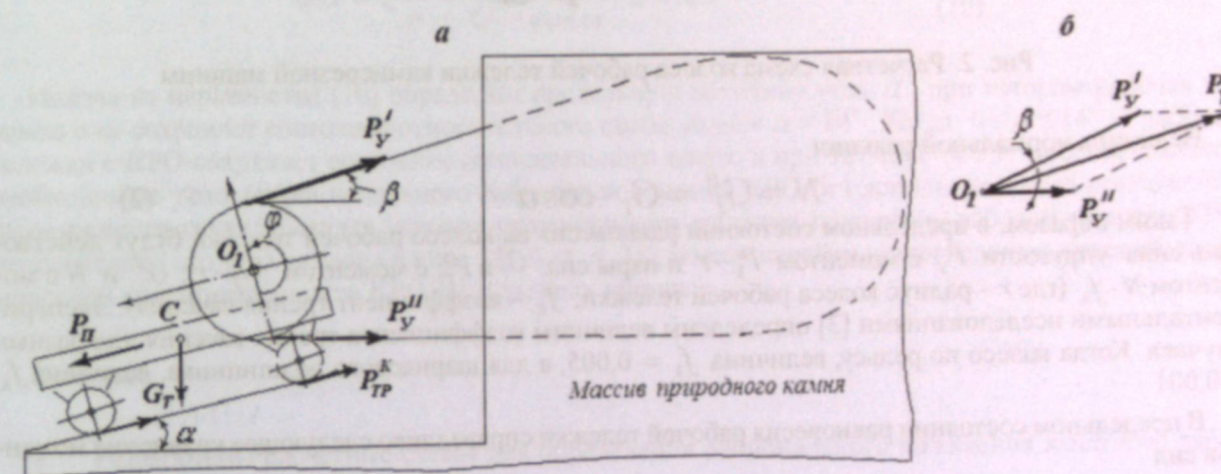


Рис. 1. Расчетная схема рабочей тележки камнерезной машины с канатным рабочим органом:

а – силы, действующие на рабочую тележку; б – схема к определению равнодействующей сил упругости ветвей режущего каната

Из составленной расчетной схемы видно, что на рабочую тележку действуют силы упругости, вызванные натяжением ведущей P_Y^I и ведомых ветвей P_Y^II режущего каната, суммарная сила трения скольжения колес P_{TP}^K и сила тяжести рабочей тележки с приводом режущего каната G_T (рисунок 1, а).

Определим, при каком предельном значении угла α рабочая тележка будет оставаться в относительном покое, т.е. рассмотрим предельное положение равновесия рабочей тележки камнерезной машины с КРО.

Как видно из рисунка 1, б, что силы упругости P_Y^I и P_Y^II можно заменить одной равнодействующей силой P_Y , приложенной в точке O_1 . Исходя из рисунка 1, б определим модуль равнодействующей силы P_Y

$$P_Y = \sqrt{(P_Y^I)^2 + (P_Y^II)^2 + 2P_Y^I \cdot P_Y^II \cdot \cos \beta} \quad (3.39)$$

Приводим все действующие силы к колесам рабочей тележки камнерезной машины. Показывая силы реакции N и силы трения скольжения колес P_{TP}^K рабочей тележки, а также разлагая G_T на две составляющие G_T^I и G_T^II (рисунок 2), находим движущую силу тяжести рабочей тележки, т.е. величину усилия подачи

$$P_{II} = G_T^I = G_T \cdot \sin \alpha \quad (1)$$

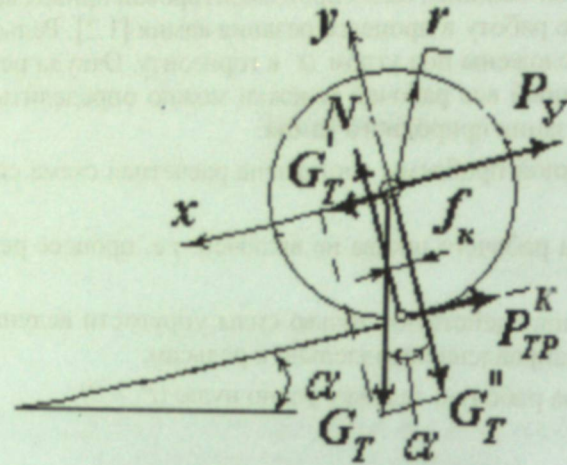


Рис. 2. Расчетная схема колеса рабочей тележки каннерезной машины

Величина нормальной реакции

$$N = G_T'' = G_T \cdot \cos \alpha \quad (2)$$

Таким образом, в предельном состоянии равновесия на колесо рабочей тележки будут действовать сила упругости P_y с моментом $P_y \cdot r$ и пары сил: G_T^I и P_{TP}^K с моментом $G_T^I \cdot r$; G_T'' и N с моментом $N \cdot f_k$ (где r – радиус колеса рабочей тележки; f_k – коэффициент трения качения). Экспериментальными исследованиями [3] определены величины коэффициента трения качения для разных случаев. Когда колесо по рельсу, величина $f_k = 0,005$, а для шарикового подшипника, величина $f_k = 0,001$.

В предельном состоянии равновесия рабочей тележки справедливо следующее уравнение моментов сил

$$G_T^I \cdot r = N \cdot f_k + P_y \cdot r \quad (3)$$

Подставляя значения G_T^I и N из (1) и (2) в уравнение (3) имеем

$$G_T \cdot \sin \alpha \cdot r = G_T \cdot \cos \alpha \cdot f_k + P_y \cdot r \quad (4)$$

Разделим обе части уравнения (4) на r , получим

$$G_T \cdot \sin \alpha = G_T \cdot \cos \alpha \cdot \frac{f_k}{r} + P_y \quad (5)$$

Учитывая, что $G_T \cdot \sin \alpha = P_{II}$, из уравнения (5) определим необходимое условие равновесия относительно усилия подачи P_{II} для рассматриваемого случая, в виде

$$P_{II} = G_T \cdot \cos \alpha \cdot \frac{f_k}{r} + P_y \quad (6)$$

Разделяя обе части уравнения (5) на $G_T \cdot \cos \alpha$, имеем

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{f_k}{r} + \frac{P_y}{G_T \cdot \cos \alpha} \quad (7)$$

Из выражения (7) следует, что при любом значении α , меньше предельного, т.е., колеса рабочей тележки будут в относительном покое. При $\alpha < \alpha_{пр}$, колеса рабочей тележки начнут перемещаться вдоль оси x по рельсам.

Следует отметить, что при $\alpha > \alpha_{пр}$, колеса рабочей тележки будут оставаться в относительном покое, если коэффициент трения скольжения f_T колес о рельс будет

$$f_T \geq \operatorname{tg} \alpha \quad (8)$$

В случае, когда

$$f_T \leq \operatorname{tg} \alpha \quad (9)$$

нарушаются относительный покой и колеса начнут скользить вдоль оси x по плоскости рельсов.

Следует отметить, что экспериментальными исследованиями определены величины f_T для разных случаев [3]. Когда металл по металлу коэффициент трения скольжения $f_T = 0,15 - 0,25$.

Откуда с учетом (3.46) и неравенства (9) имеем окончательный вид

$$\operatorname{tg} \alpha = \left(\frac{f_k}{r} + \frac{P_y}{G_T \cdot \cos \alpha} \right) \geq 0,25 \quad (10)$$

Исходя из неравенства (10) определим предельную величину угла α , при котором рабочая тележка еще сохраняет состояние относительного покоя, имеем $\alpha = 14^\circ$. Когда $0 \leq \alpha \leq 14^\circ$ – рабочая тележка с КРО сохраняет состояние относительного покоя, а при $15^\circ \leq \alpha \leq 35^\circ$ – обеспечиваются необходимые условия рационального рабочего положения КРО без дополнительного приложения силы тяжести груза. Выявляя условия рационального рабочего положения рабочей тележки КРО относительно его угла наклона в виде $15^\circ \leq \alpha \leq 35^\circ$, можем перейти к определению условий динамической уравновешенности КРО каннерезных машин.

Выводы:

1. Разработаны расчетные схемы для определения рационального положения канатного рабочего органа каннерезной машины;
2. Определено, что при угле наклона: $0 \leq \alpha \leq 14^\circ$ – рабочая тележка с канатным рабочим органом сохраняет состояние относительного покоя, а при $15^\circ \leq \alpha \leq 35^\circ$ – обеспечиваются необходимые условия рационального рабочего положения канатного рабочего органа без дополнительного приложения силы тяжести груза;
3. Выявлено, что рациональное положение рабочей тележки канатного рабочего органа относительно его угла наклона в виде $15^\circ \leq \alpha \leq 35^\circ$, позволяет перейти к определению условий динамической уравновешенности канатного рабочего органа каннерезных машин.

Литература

1. Мендекеев Р.А. Научно-прикладные основы создания техники и технологий для камнерезной промышленности [Текст]: дис. ... докт. техн. наук: 05.05.06; 25.00.22 / Р.А. Мендекеев. - Бишкек, 2008. - 374 с.
2. Исманов М.М. Научно-прикладные основы создания рабочих органов каннерезных машин [Текст]: дис. ... докт. техн. наук: 05.05.06 / М.М. Исманов. - Бишкек, 2018. - 323 с.
3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики [Текст]: учеб. для ВУЗов / С.М. Тарг. - М.: Высшая школа, 1986. - 416 с.

УДК 316.728 (575.2)(04)

Таиров Кубанычбек Абдилазизович
ага окутуучусу,
БатМУ

Шеров Шайырбек Бийжанович
проректор, тар.илим. канд.
БатМУ

СҮЛҮКТҮ ШААРЫНЫН УЛУУ ЖЕҢИШ ҮЧҮН КОШКОН САЛЫМЫ (1941-1945-жж.)

Аннотация. Экинчи дүйнөлүк согушта жалпы мамлекеттин жеңиш үчүн кошкон салымы иликтенип жалпыланган маалыматтар көп болгону менен кайсы бир конкреттүү аймактардын кошкон салымы али да толук иликтенип жарыялана элек. Орто Азиядагы көмүр өндүрүшүнүн очогу болгон Сүлүктү шаарынын жеңиш үчүн кошкон салымы боюнча иликтөөлөр дээрлик жокко эсе, ошондуктан бул макалада Сүлүктүдөгү көмүр өндүрүүнүн көрсөткүчтөрү талдоого алынып, ушул эле шаардан согушка барган жоокерлердин улуттук курамы, аскердик чиндери жана алардын саны тийиштүү дөңгөөлди иликтенди. Мындан сырткары Сүлүктү шаарынын элинин фронттук муктаждыктарды чечүү үчүн жиберген жардамдары боюнча маалыматтар такталды.

Негизги сөздөр: Сүлүктү шаары, көмүр өндүрүшү, согуштун баатырлары, фронттун муктаждыктары, жаны изилдөөлөр.

ВКЛАД В ВЕЛИКУЮ ПОБЕДУ ГОРОДА СУЛЮКТА (1941-1945 гг.)

Аннотация. Информация о вкладе всего Кыргызстана в победу второй мировой войне много но о вкладе конкретных регионов страны очень малоизучено. Город Сулюкта считается как один из крупных центров производства угля Центральной Азии но о вкладе Сулюкты в победу почти нету специальных исследований. В этой статье были исследованы производство угля в городе Сулюкта в годы войны, численность мобилизованных в войну национальный состав, герои войны. Кроме того были исследованы вклад Сулюктинцев в разрешении нужд фронта.

Ключевые слова: город Сулюкта, производство угля, герои войны, нужды фронта, новые исследования.

SULUKTU CITES CONTRIBUTIONS TO GREAT VICTORY (1941-1945)

Abstract. A common contribution to the victory of the state during World War II is the study of more generalized information and contributions to any specific areas that have not been published yet to be fully explored. In Central Asia, the epicenter of the coal industry's contribution to the victory of Sulukta's research is almost non-existent, so this article of the Sulukta coal mining parameters are analyzed in the city, the ethnic form of the soldiers who went to war in the ranks of the armed forces and their number was considered an appropriate option. In addition, people's Sulukta city to meet the needs of the front sent to help the data was checked.

Key words: Sulukta city, coal production, the heroes of the war, needs of the front, new research

Улуу Ата Мекендик согуш болуп көрбөгөндөй адам өмүрлөрүн өчүрүп, табыгый ресурстарды, курал жарактарды, талап кылып оор жоготууларга алып келди. Эң башкысы орду толгус адамдык жоготуулар болду.

Адам өмүрүн алып жаткан каардуу күндөрдө жалпы Кыргызстан эли жер-жерлердеги айыл-шаар тургундары, башкаруучулардын тартып жөнөкөй жумушчу-дыйкандарга чейин жеңиш үчүн салымдарын кошушкан. Акыркы маалыматтарга ылайык Кыргызстандан согушка 365 миңге жакын жоокер катышкан болсо, анын 90 000и курман болуп кайтпай калган. СССР согуш жылдарындагы беш жылда \$93,012 млрд. каражат сарптап 482 миң куралдын түрлөрүн, анын ичинде 120 миң самолёт, 90 миң танк, 360 миң пушка, 300 миң минамёт ж.б. куралдарды жасап чыгарган [1]. Өнөржай, транспорт каттамдарын, электростанцияларды отун-энергетикалык жактан камсыздоо негизги көйгөйлөрдүн бири эле алардын толук кубатта үзгүлтүксүз иштетүү үчүн көмүр негизги ресурс катары эсептелинген. Россиянын батыш аймактарынан завод-фабрикалар чыгыш тарапка анын ичинде Кыргызстанга да 30дан ашуун ишкана көчүрүлгөн.

Бул мезгилдеги Кыргызстандын түштүгүндө жайгашкан Кызыл-Кыя, Көк-Жангак, Таш-Көмүр жана Сүлүктү кендери аймактагы негизги отун-энергетикалык база катары саналган.

Макалада "Орто Азиянын отунканасы" аталган Сүлүктү көмүрчү-жумушчуларынын, мисалында алардын жеңиш үчүн салымын чагылдырууга аракет жасалды. Сүлүктүдө совет бийлиги орногондон тартып УАМС чейин казып Сүлүктү көмүр кендеринен 4 млн. тоннадан ашуун көмүр алынган болсо бул болжол менен жылына 172 миң тонна көмүр өндүрүлгөнүн түшүндүрөт [2]. Согуш жылдарында өндүрүлгөн көмүр Орто Азиядагы өнөр жайларды жана темир жол транспорттук багыттарын камсыздап турган. Сүлүктүдө 1868-1917-жылдары көмүр өндүрүштүк жол менен казыла баштагандан тартып, совет бийлиги орногонго чейин 400 миң тонна казылса, ал эми согуш жылдарында жылына 400 миң тоннадан ашык көмүр казылып алынып турган. Аталган жылдары көмүр өндүрүүнүн болуп көрбөгөндөй жогорулоосу байкалган. Мунун себеби согуштук мезгилде көмүргө болгон суроо-талаптын жогору болгондугу менен түшүндүрүүгө болот.

Жалпы өлкөдөгү фронттун муктаждыктарын чечүүгө болгон үндөөнү Сүлүктү көмүр кендериндеги көмүрчү-жумушчулар да жигердүүлүк менен кабыл алышып салымдарын кошушкан жана талыкпаган күжүрмөн эмгеги менен көмүр өндүрүүнүн көлөмүн жогорулатышкан. Алсак 1940-жылы 109 900 тонна көмүр өндүрүлгөн болсо согуш башталган биринчи жылы тактап айтканда 1941-жылы 509 994 тоннага чейин жеткен [3].

Таблица №1

1940-жылга чейинки көмүр казып алуунун көлөмү
[Ош обл. СДА ф.23. оп.1. №1120, №2241, №1046]

Жылы	Өндүрүлгөн көмүрдүн көлөмү
1927-1929-ж	179000 тонна
1931-ж	265000 тонна
1932-ж	256000 тонна
1933-ж	266000 тонна
1934-ж	355700 тонна
1935-ж	351200 тонна
1936-ж	349900 тонна
1937-ж	268000 тонна
1938-ж	232200 тонна
1939-ж	277000 тонна
1940-ж	411300 тонна
1941-ж	509994 тонна

1924-жылдарга чейин көмүр кендеринин аймактарында басмачыларга каршы күрөш жүрүп, анын натыйжасында көмүр кендер өрттөлүп, жабыркаган болчу. 1927-жылдары Сүлүктүдөгү көмүр кендери толук калыбына келтирилип бүткөн соң, казып алуу иштери жанданган. Жогорудагы маалыматтан көрүп турганыбыздай 1940-жылга чейин казып алуу туруктуу өсүүдө болсо бул жылы казылып алынган кара алтындын көлөмү 411 300 тоннага чейин жеткен. Согуш жылдарындагы көмүр казуунун көлөмүнүн жогорулоосуна бул жылдары ага болгон суроо-талаптын көбөйгөндүгүнөн сырткары, бир нече себептери бар, биринчиден №2 шахта реконструкцияланып бүтүп, анда көмүрдү сыртка алып чыгуу үчүн атайын ленталар коюлган. Экинчиден, жаңыдан эки шахта ишке берилген. Үчүнчүдөн, Сүлүктүдөгү кууш коллеялуу жол кендерден көмүрдү тез ташууда өндүрүмдүүлүктүн өсүүсүн камсыздаган (кууш темир жолдун №1 шахтадан №2/8 шахтасына чейинки жол 1943-жылдын сентябрь айында ишке берилген). Төртүнчүдөн, дал ушул 1940-жылдардагы (1940-жылы 15-февралда Фрунзе шаарында стахановчулардын слёту өткөн). Стахановдук кыймылдар көмүрчү-жумушчулардын жигердүү иштөөсүнө, казып алуунун көлөмүн жогорулатуу үчүн шыктануусуна түрткү берген. 1940-жылдагы казылган көлөм 1939-жылдагыдан 137 000 тоннага көп болгон. Ошол эле 1941-жылдын жыйынтыгы менен жалпы Сүлүктү кендеринен өндүрүлгөн көмүр 509,9 тоннага жеткен, башкача айтканда көмүр казуу 1940-жылга салыштырганда 98 000 тоннага көп болгон [4]. Ал эми согуш жылдарындагы сандарды пайыздык көрсөтүү менен караганда 1942-жылы план 90,6%, 1943-жылы 96,2%, 1944-жылы 90,5%, 1945-жылы план 80% аткарылган [5]. Сүлүктү көмүр кендеринин көмүрчүлөрү казып алууну пландан ашыра аткарышкан ошол себептен №2/8 шахтасынын көмүрчүлөрүнө өтмө “Кызыл Туусу” тапшырылган. Сүлүктүдөгү кендердеги казып алуунун көлөмү кийинки тынчтык мезгилинде төмөндөгөнүн архивдик булактар тастыктайт. Алсак 1946-жылы 9 айда 175 934 тонна көмүр өндүрүлүп орточо күндүк нормасы 637 тоннага жеткен. 1947-жылы болсо 217 280 тонна өндүрүлүп, орточо норма күнүнө 808 тонна болгон. Бирок, бул жалпы белгиленген пландын 124,0% аткарылуусун камсыздаган себеби көрсөтүлгөн пландан бир жыл аралыгында көмүр 171 тоннага көп өндүрүлгөн [6]. Ошентип жогорудагы маалыматтан айкын болгондой көмүр казуу ишинде алгылыктуу жый-

ынтыктар дал мына ушул согуш жылдарынын башталыш мезгилинен өскөнүн согуштан кийинки мезгилде анын кайра төмөндөгөнүн байкоого болот.

Көмүргө болгон талап 1941-1945-жылдардагы согуш жылдары өсүп, өндүрүлгөн көмүр өнөр жай ишканалары үчүн абдан маанилүү болгондугу белгилүү. Андыктан көмүрдү казып алуу үчүн жумушчу күчтүн болуусу шарт эле. Бирок согуш жылдарында Сүлүктүдө көмүрчү-жумушчулардын 70%и согуш майдандарына кетип, көмүр өндүрүшүндө (башка тармактарда дагы) адистердин тартыштыгы маселе жараткан. Мындай кырдаалдан чыгуу максатында Сүлүктүдө жалпы эл ар түрдүү тылдык жумуштарга тартылган. Кендердин жана колхоздордун башчылары үчүн, көмүрчүлөр жана жумушчулар үчүн болгон мүмкүнчүлүктү пайдаланып, жумуш үчүн жакшы шартты жаратууну колго алышкан. Ал эми кендерде жана колхоз талааларында эмгектенген жумушчулар да фронт үчүн эпкинүү эмгектенишкен. Өлкөдөгү көмүр кендеринде иштөө үчүн адистер тандалып, жумушчу отряддары түзүлгөн. Көмүрчүлөр согушка барбаганы менен кендерде жалпы иштин жүрүшүндө талыкпаган эмгектеги эрдиктерин көрсөтүшкөн. СССРдин аймагындагы өндүрүштөрдүн стратегиялык маанилүүлүгүн эске алып, анда иштеген жумушчуларды башкача айтканда аскерге жарамдууларды атайын “бронь” менен калтырышкан.

Сүлүктү көмүр кени стратегиялык өндүрүш үчүн отун-энергетикалык база катары эсептелип, анын кендериндеги жумушчулар үчүн бронь берилген. Ошол эле мезгилде көмүр кенинде иштөө да экинчи фронт катары эсептелинген. Көмүр кендеринде эркектердин аздыгынан кенде иштөөгө кары-картаңдар, аялдар, өспүрүм балдар да тартылган. 1943-жылы эмгекке жарамдуу эс алуудагы карылар көмүр кендерине кайрадан жумушка чакыртылган [7].

1941-жылы Сүлүктү кен башкармасындагы жыйында аялдарга кайрылуу жарыяланып, анын негизинде кенде иштөөгө 600дөн ашык тартылган. Кыргызстанда жаш балдар да фронттун муктаждыктарын чечүү максатында өндүрүштөгү (1942-жыл 21-майдагы СССРдин ЭКК 14 жашка чыккандарды өндүрүшкө тартуу боюнча токтомуна ылайык) жумуштарга тартылган. Алардын саны 1944-жылы 525 болгон. Жаштардын арасында комсомолдук-жаштар бригадалары түзүлгөн. Алардын бири – Коңурбай Раимбердиевдин бригадасы. Бул бригада 2/8 көмүр кенинде ую-

шулуп, планды 120-130% чейин аткарышкан. Мындай эмгеги үчүн Коңурбай Раимбердиев СССРдин Жогорку Советинин Президиумунун 1942-жылдагы Указы менен Ленин ордени менен сыйланган [8]. Бул жылдар аралыгында көмүрчү-жумушчулардын ичинен 45%ы жогорку квалификациялуу инженердик-техникалык кызматкерлер болгон. Булардын 90%га жакыны эркектер болгон. Ошондуктан эркек жумушчулар азайып, аялдар көмүр казуу ади-

стигин өздөштүрүүгө тартылган. 1943-жылы алардын саны 1000ден ашуун болгон. Аялдардын согуш учурунда тылдагы күжүрмөн эмгеги алардын жеңиш үчүн кошкон салымы деп айтсак болот. Бирок жумушчулар азайганы менен көмүр өндүрүүнүн төмөндөшүн алдын алуу иштеринин натыйжасында өндүрүштү күчөтүү колго алынган. Төмөндөгү маалыматтагы сандар кендердеги көмүрчү-жумушчулардын камсыздоо туруктуу болгондугун чагылдырат.

Таблица №2.

[Ош обл. СДА ф.23. оп.1. №2241]

Шахталар	Забойщик-жумушчулар	Навал-отбойщиктер	Жумушчулар	Жалпы % менен
Шахта №1	79,4	86,6	87	85,4
Шахта №28	91,5	104,9	91,1	91,5
Шахта №4	90,2	87,9	91,8	92,2
Жалпы	91,0	94,9	91,8	92,4

Көмүр казып алуудан сырткары жоокерлердин муктаждыктарын чечүү үчүн көмүрчүлөрдүн акчалай жана материалдык салымдары болгон. Мисалы, 1941-жылы Сүлүктү шаары боюнча Кызыл Армияга 59 350 рубль чогултулуп берилген [9]. 1942-жылы 531 473 рубль чогултулса, ал эми кенчилер согуш талаасындагы аскерлерге 46 000 рублга 250 белек, ал эми аскерлер тарабынан бошотулган аймактагы элдерге 43 100 рубль чогултулган. “Күнөстүү Кыргызстан” эскадрильясынын курулушуна 38 000 рубль, улуттук бөлүктөр фондуна 62 000 рубль, комсомолдук танктардын курулушуна 3 000 рубль жиберилген. Ошондой эле көмүрчүлөр 1942-жылы 190 кг. кой жүнүнөн, жибектен тигилген кийим кечелерди [10], 1943-жылы Сүлүктү эли жеке каражаттарынын эсебинен 135 700 рубль акчалай жана 13 800 рубль облигацияларын танктарды курууга жиберилген [11]. Талаада иштеген дыйкандар, көмүрчүлөр жекече түрдө да жеңиш үчүн өз салымдарын кошушкан. Мисалы: “II шахтер” колхозунда эмгектенген Абдымомун Төрөев 100 000 рублди “Кыргызстандын кенчиси” танкалык колоннасына жиберген [12]. Мындай демилгени У. Рахманова, Ж. Рахманов, Б.Исаев, Х. Дыйканов, О. Каримов ж.б., колдошуп жекече акчалай салымдарын жеңиш үчүн кошушкан. Сүлүктү көмүрчүлөрүнүн жогоруда көрсөтүлгөн салымдары биз тараптан толук такталып бүтө элек жана ал мындан көп болуусу мүмкүн. Андыктан бул маалыматтар дагы

да толуктоону талап кылат деген пикирдебиз. Согуш адамдык ресурсту болуп көрбөгөндөй талап кылган. Сүлүктү аскер комиссариаты тарабынан согуш майданына чакырылгандардын саны боюнча токтолсок:

Сүлүктү аскер комиссариаты тарабынан согушка чакырылгандардын жалпы саны – 2 068 болсо, анын ичинен кайтып келген жоокерлер – 638, курман болуп сөөгү коюлган жери белгилүүлөрү – 464, дайынсыз жок болуп кеткендер – 966. Курман болгондордун улуттук курамы боюнча кыргыздар – 158, орустар – 142, татарлар – 89, өзбектер – 33, украиндер – 9, тажиктер – 3, мардвиндер – 2, беларус – 2, Латыш – 1, еврей – 1, армян – 1. Ошондой эле архивдик булактарда алардын 989 адамдын улуту көрсөтүлгөн эмес. Курман болуп жана дайынсыз жок болуп кеткендердин аскердик наамдары боюнча: 18 ефрейтор, 31 кичи сержант, 53 сержант, 20 улуу сержант 8 лейтенант, 1 майор, 7 старшина болгон [13].

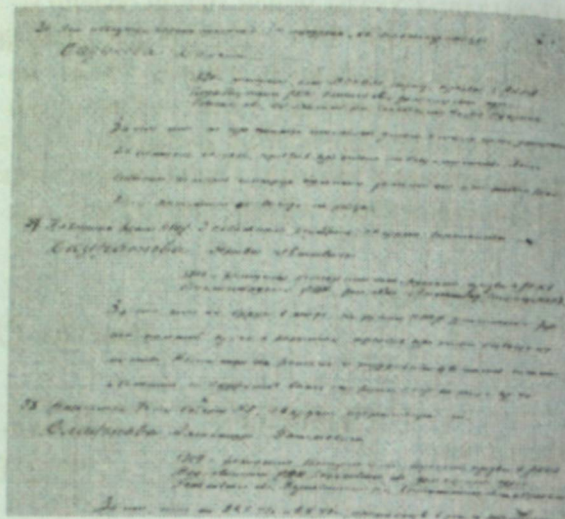
1941-1945-жылдардагы Ата Мекендик согуш талааларынан 1938-1949-жылдардагы Ыраакы Чыгыштагы согуштан Сүлүктүгө (азыркы Лейлек району жана Сүлүктү шаарларынын кошкондо) кайтып келген жоокерлердин жалпы саны – 638, алардын ичинен аскердик наамдары боюнча 30 ефрейтор, 32 кичи сержант, 73 сержант, 27 улуу сержант, 23 старшина, 452 катардагы аскер, 1 матрос, алардын 364ү ар кандай жаракаттар менен кайтышкан [14]. Сүлүктүдөн согушка чакырылган жоо-

керлер Т. Момунов, В.И. Матыцин, В.И. Макушенко Берлин салгылашуусуна катышып, женишке өз салымдарын кошушкан. Сүлүктүдөн аскерге чакырылган кыргыздардын арасынын Самат Садыковду сыйлоо жөнүндө тарыхый документти Россия Федерациясынын Коргоо Министрлигин "Подвиг народа" (<http://podvignaroda.ru>) деп аталган тарыхый-архивдик ресурстук сайтында кезиктирдик бул документке ылайык Самат Садыковго Ленин ордени жана "Алтын Жылдыз" медалын тапшыруу менен Советтер союзунун Баатыры наамы ыйгарылган. (Тиркеме №1-2)

Адамзаттын тарыхында экинчи дүйнөлүк согуш өтө чоң жоготууларга алып келди. Анын баасы жүздөгөн шаарлардын кыйроосу, миллиондогон адамдардын өмүрү жана талкаланган тагдыры болуп калды. Адамдык жоготуулар боюнча: Кыргызстандан 365 200 жоокер согушка чакыртылып, 90 000 курман болгон болсо, биз иликтеген Сүлүктү шаарынан 2 068 аскер согушка жиберилип, курман болуп кайтпай калган аскерлердин саны 1 430. Бул согушка мобилизациялангандардын 70%ын түзөт. Алардын ичинен Сүлүктүдөн чакырылган 966 эр азаматтардын дайыны жок, сөөгү коюлган жери белгисиз. Кыргыздын адаты боюнча алардын туугандары топурак салмак тургай, алардын сөөгү кайсы жерде экенин билишпейт. Бул боюнча тарых тактоолорго муктаж деп эсептейбиз. Сүлүктү шаарынан барган жоокерлер кандуу апааттын башталышынан баштап, чечүүчү деп саналган Берлин салгылашуусуна чейин эр жүрөктүүлүк менен Ата Мекен үчүн күрөшүшкөн. Алардын арасынан Самат Садыковко эң жогорку наамы ыйгарылып, Баткен облусунун аймагынан чыккан жападан жалгыз Советтер Союзунун Баатыры. Анын ысмы жана өмүр таржымалы тарых барактарында түбөлүккө жазылып, келечек муундарга үлгү катары кала берет. Улуу Ата Мекендик согуш учурунда (т.а., 1944-жылы) Кыргызстанга 300 000 адам эвакуацияланып келген болсо, алардын 1 500үн Сүлүктү эли ошол таптагы татаал шартка карабай кабыл алган. Согуш жылдарында оор кырдаалга карабай Сүлүктүлүк көмүрчүлөрүнүн 1,5 млн. тоннага жакын көмүр казып өндүрүүсү Кыргызстан жана Орто Азиянын отун-энергетикалык абалын туруктуу сактоодогу, темир жол каттамдарынын, завод-фабрикалардын, электростанциялардын үзгүлтүксүз иштөөсүн камсыздоодогу салымы болду. Сүлүктү көмүрчүлөрү жалпысынан фронттун муктаждыктарын чечүүгө, согуштагы куралдарды жасоого 835 073 рублдик акча каражатын жана моралдык дем беришип,

жеңиш үчүн талыкпаган эмгек, ынтымактуу жана күжүрмөн аракеттин үлгүсү болушту.

Тиркеме № 1



Тиркеме № 2



Адабияттар

1. Ибраев М. Галкин А. Сулюкта-город шахтеров. – Фрунзе, 1975. Мадаминов Г. Сүлүктү шаарынын кыскача тарыхы. – Бишкек, 2009.
2. Машрабов А. Сейдалиев М. Өрнөктүү өмүр: (Документалдык биографиялык басылма) – Бишкек, 2012.
3. Лейлек-Сүлүктү аймактык аскер комиссариатынын учурдагы архиви. – 2016.
4. Ибраев М. Галкин А. Сулюкта-город шахтеров. – Фрунзе, 1975. 24-л
5. Ош облусттук саясий документациялык архив. Фонд 23. Оп 1. № 901, 1120, 1046, 1401, 1926, 2241.

УДК 81'373.7

Жолдошбаев Анвар Сатышевич,
канд. филол. наук, проректор. Международного
университета им. К.Ш. Токтомаматова.

Анарбай кызы Нурзада,
магистрант, ОшГУ

ВОПРОСЫ БРАКА, СЕМЬИ И РОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В КЫРГЫЗСКИХ ПАРЕМИЯХ

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы брака, семьи и родственных отношений, отраженные в кыргызских паремиях (поговорках и пословицах). У кыргызов немало поговорок и пословиц, относящиеся к вопросам брака, семьи и родственных отношений. Изучение кыргызской паремиологии помогает понять культуру народа, традиции и обычаи.

Ключевые слова: кыргызы, брак, семья, родственные отношения, паремия, поговорки и пословицы, традиция, культура.

НИКЕ, ҮЙ-БҮЛӨ ЖАНА ТУУГАНДЫК КАРЫМ-КАТНАШ МАСЕЛЕЛЕРИ КЫРГЫЗ ПАРЕМИЯЛАРЫНДА

Аннотация. Бул макалада кыргыз паремияларындагы үй-бүлө, нике жана туугандык карым-катнаштык мамилери каралган. Кыргыз элинде үй-бүлө, нике жана туугандык маселелерге арналган макал-лакаптар көп. Кыргыз паремиологиясын окуп-үйрөнүү кыргыз элинин маданиятын, каада-салтын түшүнүүгө чоң жардам берет.

Негизги сөздөр: кыргыздар, үй-бүлө, нике, туугандык мамиле, паремия, макал-лакаптар, каада-салт, маданият.

THE ISSUES OF MARRIAGE, FAMILY AND PARENTAGE IN THE KYRGYZ SAYINGS AND PROVERBS

Abstract. In this article the issues of marriage, family and parentage are discussed in the Kyrgyz sayings and proverbs. Kyrgyz's have a lot of sayings and proverbs who are related to the marriage, family, parentage. The Kyrgyz have many sayings and proverbs regarding marriage, family and parentage. The study of Kyrgyz sayings and proverbs helps to understand the culture of people, traditions and customs.

Key words: kyrgyz's, marriage, family, parentage, sayings and proverbs, tradition, culture.

Корни семейных и родственных отношений кыргызов уходят в далекую древность. Однако в современных условиях многие обычаи и традиции в этом направлении кыргызами не утрачены и продолжают сохраняться. По сегодняшний день в системе семейных и родственных связей кыргызов серьезную роль играют патриархальные отношения и родовая общность.

В системе семейных и родственных отношений кыргызов четко различаются родство по линии отца и линии матери. Учет предков и отношения к родоплеменной принадлежности ведется по мужской линии. Знание основ

санджира (предание о племени, роде у кыргызов, казахов) и *джети ата* - семерых предков среди кыргызов тому яркое подтверждение. В современном кыргызском законодательстве это, конечно же, не отражается. Однако, в кыргызском обществе каждая личность в вопросах происхождения должна иметь четкое объяснение в вопросах своей принадлежности к определенному роду, к патриархальной семье. Этому обращается особое негласное внимание, если эта личность занимает высокое положение в обществе, заслуженное своей активной деятельностью и почтенным возрастом. Вместе с этим в повседневной жизни придается и серьезное значение родственным отношениям по

материнской линии. Ибо в былые времена кыргызские женщины, пытаясь сохранить крепкую связь с семьей своих родителей, со своими родственниками по отцу и матери, часто подбирали для своих детей жен и мужей из этой среды. Этим она параллельно укрепляла свое положение, родственные связи и положение сына и дочери. Такие отношения у кыргызов назывались и продолжают называться сейчас *куда-сөөк* [куда-сёок]. Дословно этот термин означает *сват-кость*, т.е. родственную общность со сватами и их родней. На Алтае и в Хакасии *сёок* имеет аналогичное значение: *кость и род*.

В кыргызском языке вокруг термина *куда-сөөк* образовались следующие:

- *куда-сөөк* – свататься;

- *куда туюур* [куда туюур] – засылай сватов;

- *бел куда* [бель куда] (пояс + сват) – сосватать детей по уговору отцов еще до их рождения (в случаях крепкой дружбы и других добрых отношений);

- *бешик куда* (колыбель + сват) – сосватать детей еще в колыбельном возрасте (из дружеских и других добрых пожеланий);

- *кайчы куда* – перекрестный сват, перекрестное сватовство, т.е. обмен дочерьми и сыновьями в вопросах женитьбы и замужества детей между сватами;

- *сөөк жаңыртуу* [сёок джангыртуу] (обновление кости) – возобновление сватовских отношений между прежними сватами.

Конечное же, в XXI веке сватовство по уговору до появления детей, с колыбели, перекрестное сватовство, обновление отношений с прежними сватами, благословление родителей, даже у кыргызов, казалось бы, не актуально, но все это в современное время полностью не исчезло, не исчезло оно и в городских семьях. Да, сегодня кыргызская молодежь сама выбирает спутника и спутницу жизни, вольна в своем выборе, однако в обществе по прежнему придается уважение согласно и благословлению родителей с обеих сторон, придается уважение к обновлению родственных отношений между сватами. Все еще при заключении брака дают серьезный калым (*калым*) со стороны родителей жениха, дают приданое (*сен*) со стороны невесты. Если это не исполняется, то обе стороны испытывают серьезный «дисконфорт». В случаях умыкания невесты (даже с ее согласия, в целях ускорения брака) и женитьбы без согласия родителей возникают серьезные

конфликты, отказы родителей признать брак и благословить жениха и невесту. При умыкании невесты родители жениха приходят к родителям невесты и в числе различных обязательств, прежде всего, дают *ачуу басар* (успокаивающее гнев) в виде денег, чтобы их задобрить и этим символически прийти к согласию. Единственное отличие – сегодня за это по закону могут призвать к ответу. В целом же соблюдение обычаев, национальных традиций в вопросах брака, семьи и родственных отношений, ограждает любого от различных проблем, возникающих на этой почве. У кыргызов это актуально и сегодня.

По теме статьи. Мы хотим использовать кыргызские поговорки (поговорки, пословицы и изречения) в целях освещения вопросов брака, семьи и родственных отношений кыргызов. В кыргызских поговорках и пословицах очень хорошо отражаются национальные особенности, специфика отношений в этом направлении.

Жээн эл болбойт, желке таз болбойт – Племянник (или внук) по женской линии не станет родней, затылок не облысеет.

Эта поговорка подтверждает, что родство у кыргызов всегда ведется по линии отца. Бывали случаи, когда по разным причинам племянники или внуки по женской линии (*жээн*) воспитывались у бабушки, дяди по матери, однако они всегда должны были знать свое происхождение по линии отца и, становясь взрослыми, должны были присоединиться к родственникам по линии отца. Но есть и другая пословица, которая обязывает бабушку, дядю по матери помогать своему внуку, племяннику несмотря ни на что: *Жээн келгенче, жети бору келсин* – Лучше пусть придут семь волков, чем племянник. Короче говоря, кыргызский мужчина строго вел свое родство по отцу, но у него всегда имелась поддержка деда и дяди по матери, которые не должны были ему не отказывать в подарках, в помощи. При рождении сына кыргызский мужчина обязательно оповещал и оповещает сейчас радостной вестью тестя (брата жены). Такое послание называется *сүйүнчү* [суйунчу] – радостная весть, которая предполагает вознаграждение. В ответ радостной вестью тестя, брат жены дарят какой-либо скот в долю племянника. Радостная весть подтверждалась материально, что и обязывала, обязывает кыргызского мужчину вовремя оповестить об успешных родах своей жены, их дочери и сестры.

Ага-тууган кимде жок, сыйлашпаса жатча жок – У кого только нет родичей, но если они друг друга не уважают – равны чужакам.

Данная пословица указывает, что родственные узы необходимы активно поддерживать, родственникам надо проявлять почет и уважение, которое конкретно выражается в том, что надо обязательно посещать мероприятия родственников (свадьбы, праздники по случаю, похороны, обрядовые мероприятия), поддерживать родственников своим присутствием, морально и материально, засвидетельствовать свою родовую общность, радоваться и горевать вместе, быть едиными. Эта поговорка высказывается и выражает отношение высказывающегося к положительным или отрицательным ситуациям в родственных отношениях в качестве морального удовлетворения, поддержки или недовольства, порицания. Сегодня кыргызы уделяют серьезное внимание поддержанию родственных, земляческих связей, проведению мероприятий родственников и земляков. Большая доля затрат уходит на эти связи, часто в ущерб себе.

Вышесказанную пословицу подтверждает следующая:

Келиш-кеттиш – туугандыктын белгиси, уруш-кериш – душмандыктын белгиси – Общенье – признак родственных отношений, ссоры и тяжбы – признак враждебности. Этой пословицей вмняется родне, что поддержка тесных родственных связей подтверждается общением, посещением друг друга. С родней нельзя враждовать в любом случае, всегда надо находить компромиссы.

Абысының болсо, кунум жок дебе – Если есть у тебя есть сношеница, то не говори, что тебе света белого не видно.

В прошлом, в патриархальных семьях кыргызов молодые жены, невестки часто не должны были выражать свое согласие или несогласие по различным жизненным ситуациям, семейным обязанностям, разделению труда в семье. Они должны были беспрекословно выполнять требования старших в семье, тем самым проявляя почет и уважение к родственникам мужа. Почет и уважение к кыргызской женщине росли с достижением положения в семье, когда она становилась матерью нескольких детей, когда семья жила отдельно, когда она сама становилась свекровью, тещей. До этого она могла делиться со своими новостями, проблемами с *абысын* – женою старшего или младшего брата мужа. С *абысын* она могла разделять

домашние обязанности, поговорить о различных ситуациях. Через жену старшего брата могла высказать свои проблемы свекрови и т.п. В случае плохих отношений со сношеницей эта пословица приобретала иной смысл и одной из сношениц «скучать» не приходилось. Реликты таких отношений можно наблюдать в кыргызских семьях и сегодня, особенно в сельской местности. Хорошие отношения с *абысын* – залог добрых отношений с братьями мужа.

Абышка өлсө, ат бошойт, кемпир өлсө, тор бошойт – Умрет старик – освободится конь, умрет старуха – освободится почетное место.

В давние времена и во многом сейчас кыргызы проявляют особое уважение к людям старшего возраста, тем более к людям преклонного возраста. Почтено обращаются к ним, оказывают почтительное отношение. Старейшин всегда приглашают на праздники родственников, земляков, местного сообщества и т.д. Они благословляют и начинают такие мероприятия, добрые начинания. Их сажают на почетные места, угощают самыми почетными блюдами национальной кухни. Поэтому кыргызский *аксакал* (белобородый) в депутатии почетных гостей всегда был на лучшем коне и впереди. Женщина почтенного возраста в кругу женщин восседала на почетном месте *тор* [тёр]. Эта поговорка подтверждает и доводит до других, что с их смертью почет и уважение ожидают следующих новопочтенных. И если старейшины глубоко почтенного возраста (за 80-85 лет) умирают тихой и спокойной смертью, то кыргызы призывают своих родственников сильно не горевать, желают всем достижения этого возраста, а иногда при вести об их смерти говорят, что это – *той* (праздник) и горевать сильно не надо, *дай бог всем такого*.

Асыранды баланы айылчы катын чыгарат – Приемного сына неугомонная баба выдает.

В кыргызских семьях, когда долго не появлялись дети, усыновляли с малых лет детей родственников в надежде, что появятся собственные. Об этом факте особо не распространялись, тем более скрывали от усыновленных детей. Родственники и соседи умалчивали об этом. Даже когда появлялись свои дети, то усыновленные оставались в этой семье. Такая традиция есть и сейчас. Но тайну усыновления могла разболтать какая-либо родственница сплетница, распространяя ее на стороне, а эта весть могла вмиг разойтись и дойти до усыновленных детей, сватам и т.д. Вышеприведенная поговорка осуждает распространение инфор-

мации об усыновлении, а также сплетниц любого характера.

Ата жакшы – уул жакшы, эне жакшы – кыз жакшы – У хорошего отца сын хороши, у хорошей матери дочь хороша.

Эти нравоучительные слова имеют двойкий смысл. Они призывают отца и мать блюсти собственную честь, вести правильный образ жизни, чтобы в последующем тень бесчестия не пала на их детей. В то же время эти слова призывают сына и дочь обратить внимание на родителей будущей избранницы или будущего избранника: в плане хорошей партии или в плане неудачной партии. При уговоре молодых эта поговорка может иметь серьезное значение в устах свахи и подтверждается следующими словами: *Жакшы жердин, жакшы адамдардын баласы (кызы) – Сын (дочь) из хорошего места, хороших людей (из хорошей семьи, почтенных родителей).* В этом же значении звучит следующая пословица: *Эшигин көрүп төрүнө өт, энесин көрүп кызын ал – Посмотрев сени, в дом проходи, посмотрев мать, дочь в жены бери.*

Атанын каргышы – балага ок – Проклятие отца – для сына стрела.

У кыргызов почитание родителей имело культовое значение. Благословение родителей на серьезные дела было обязательным и почитается в наше время: при браке, при принятии серьезных решений, при отъезде в дальний путь, при начинании тоя и т.д. Проклятие отца считалось страшным, и ослушавшего сына ожидали только беды, ни моральной, ни материальной, ни представительской поддержки ожидать не приходилось. При этом мать могла сказать *Кара ташка отуруп каргайм – Сяду на черный камень и буду проклинать.*

Атасы болушчактын уулу урушчак, энеси болушчактын кызы ыйлак – У заступчивого отца – сын драчлив, у заступчивой матери – дочь плаксива.

Этим изречением молодым родителям подается, что не надо часто вмешиваться в конфликты детей. Дети между собой всегда поладят, не сегодня, так завтра. Да их могут обидеть, они могут поругаться, но это дети и это надо понимать. Постоянный контроль лишает детей самостоятельности, они могут стать инфантильными, не получить умения и навыки общения со сверстниками.

Очень интересной и поучительной кыргызской поговоркой является следующая:

Ата-энем бар болсун, оозу-мурду жок болсун – Пусть родители будут, но рта и носа у них не будет (мечта плохих детей, эгоистов).

Поговорка посвящена тем детям, которые, забывая почтение к родителям, за столом первыми приступают к еде, при еде забывают о родителях, пытаются съесть самое вкусное сами. Эта же поговорка имеет определенный шуточный оттенок, когда наблюдают такой факт и признают, что многие дети часто устремляются к еде, к сладкому, эгоистично забывая родителей (это же дети!). Иногда родители могут эти слова сказать и повзрослевшим детям, которые могут забыть интересы родителей, свои обязанности. Когда эта поговорка появилась, никто не знает, но она часто актуальна и сейчас.

Ата-энеңди сыйласаң, өз балаңдан жакшылык көрөсүң – Если будешь уважать родителей, то увидишь добро от своего сына.

Это пословица утверждает, что почтение к родителям должно быть всегда. Сын, который видит, как его отец уважает своих родителей, проявит такое же уважение к своим родителям. Будет заботиться о них, творить добро, радовать их своей опекой, вниманием, добротой. Это станет незыблемой традицией в семье. В этом случае можно вспомнить следующую давнюю китайскую притчу:

В некоем краю немощных стариков за ненужностью дети отвозили в большой корзине в пустынные горы, где они умирали в одиночестве. Как-то раз один человек отвез своего отца в горы умирать одному. При этом сын на обратном пути прихватил ту самую корзину. Когда отец спросил, зачем тот обратно несет корзину, то тот ответил, что корзина еще пригодится. Услышав такой ответ, он возвратился за своим отцом. Он не захотел, чтобы на старости лет и его отвезли умирать одному в пустынных горах.

Вот такая вот поучительная притча.

Керегем сага айтам, келиним сен ук, уугум сага айтам, уулум сен ук – Тебе стена юрты говорю, а ты, сноха, слушай, тебе жердь юрты говорю, а ты, сынок, слушай.

Эта пословица касается сына и снохи, когда необходимо поучение по их поведению в отношении родителей, когда необходимо высказать какое-то замечание по поводу их неправильного поведения, чтобы впредь такое не повторялось. Произнося эту пословицу, женщины в лице матери и свекрови давала им понять не напрямую, а как бы так, вроде *не при вас будет сказано, но...* В общем мать и свекровь дава-

ла возможность осознать им свои ошибки или учесть предостережение. Этими словами упреждались конфликтные моменты в кыргызских семьях. И сегодня нерадивый сын или нерадивая сноха могут услышать эти слова.

Кемтирди өлгөндө көр, келинди келгенде көр – Смотри когда старуха умрет, смотри когда молодая невеста придет.

Когда умирала кыргызская старая женщина, то из ее сундука раздавали одежду, много кусков хорошей материи тем, кто приходил на ее похороны. Это называется *жыртмыш беруу* [джиртыш беруу], что дословно означает *разрывать куски материи и раздавать*. Позже такими кусками кыргызская женщина могла украсить постель, подушки и т.д. У богатой старушки хорошей одежды было много, материи были добротные и дорогие. Эта традиция подчеркивала материальное и общественное положение старушки. Потому и говорили так. А кыргызская невеста должна была прийти в дом мужа с хорошим приданым: постельные принадлежности, кухонная утварь, одежда и другое имущество. Родственники мужа за приданое давали отдельный выкуп. Богатая невеста имела хорошее приданное. Потому и выражались так о состоянии невесты, так характеризовали ее приход. Эта поговорка актуальна и сегодня, ибо вышесказанная традиция все еще выполняется во время похорон жен-

щин преклонного возраста, кыргызская невеста все еще приходит в дом мужа с приданным. Только в приданное добавляется современная бытовая техника и мебель. Вот такое вот сплетение древних традиций и современных потребностей.

Подводя итоги, хотим отметить, что кыргызские паремии ярко отражают вопросы брака, семьи и родственных отношений. Они обеспечивают неизменность некоторых традиций, явлений. Они имеют воспитательный характер, они подсказывают нормы поведения, упреждают определенные действия. Кыргызская паремия требует определенного внимания и изучения в вопросах ознакомления с точки зрения изучения культуры народа.

Литература

1. Абрамзон С.М. Киргизы и их этногенетические и историко-культурные связи [Текст] / С.М. Абрамзон. - Фрунзе: Кыргызстан, 1990. -480 с.
2. Кыргызско-русские пословицы, поговорки и изречения [Текст] / Сост. Сыргабек Шамбаев. - Фрунзе: Мектеп, 1979. -340 с.
3. Кыргызско-русский словарь. В двух книгах. Около 40 000 слов [Текст] / Сост. К.К. Юдахин. -Фрунзе: Главная редакция Киргизской Советской Энциклопедии, 1985. -Кн. 1. А-К. 504 с., Кн. 2. Л-Я. 480 с.

УДК 332.145 (572.2) (04)

Шеров Шайырбек Бийжанович
тар. илим. канд. проректор, БатМУТаиров Кубанычбек Абдилазизович
ага окутуучу, Баткен Мамлекеттик Университети

АЙМАКТАРДЫ ТУРУКТУУ СОЦИАЛДЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК ӨНҮКТҮРҮҮНҮН КӨЙГӨЙЛӨРҮ ЖАНА ДҮЙНӨЛҮК ПРАКТИКА

Аннотация: Макалада 1991-жылдан кийинки Борбордук Азиядагы экономикалык желенин иштөө жараянынын үзгүлтүккө учурашы, өлкөбүздө социалдык-экономикалык өнүгүүнүн жаңы мазмунун түзүүгө алып келгендиги жана региондордун экономикалык өнүгүүсүнүн ички жана тышкы факторлору чагылдырылды. Мындан тышкары Кыргыз Республикасынын Өкмөтү кабыл алган 2018-2022-жылдарда региондорду өнүктүрүү саясатынын концепциясында, Президенттин «Кыргыз Республикасында административдик-аймактык реформаны жүргүзүү боюнча чаралар жөнүндөгү» Жарлыгында Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүү боюнча улуттук кеңеш тарабынан кабыл алынган 2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясындагы белгиленген актуалдуу маселелер талдоого алынды. Ал эми дүйнөлүк практикада колдонулуп келген регионалдык саясаттагы үч негизги “патерналисттик”, “атаандаштык” жана аймактык саясаттын аралаш варианттары каралды. Дүйнөлүк интеграциянын үлгүсүн түзгөн Европа Союзунун жана Кытай Эл Республикасынын аймактарды өнүктүрүү жана алардын өз алдынчалыгын күчөтүү боюнча тажрыйбаларына илимий талдоо жүргүзүлүп, Кыргызстандагы региондорду өнүктүрүү боюнча практикалык сунуштамалар берилди.

Ачык сөздөр: аймактарды өнүктүрүү, социалдык-экономикалык, туруктуу өнүктүрүү, атаандаштык, улуттук стратегия.

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И МИРОВАЯ ПРАКТИКА

Аннотация. В статье освещён вопрос, о том как экономическая сеть Центральной Азии переставая существовать после 1991 г., привела к созданию нового курса социально-экономического развития в нашей стране, а также внутренние и внешние факторы экономического развития регионов. Кроме того проанализированы актуальные проблемы, отмеченные в концепции о политике развития регионов, принятой Правительством КР. в 2018-2022 гг., в Указе Президента «О мерах по проведению административно-территориальной реформы в КР», в том числе и в Национальной стратегии устойчивого развития КР на 2018-2040 гг., принятой Национальном советом по устойчивому развитию. Рассмотрены три основных варианта региональной политики «патерналистский», «сопернический» и смешанный, имеющие место в мировой практике. Проведен научный анализ опыта работы Европейского союза, ставшего образцом создания мировой интеграции, также опыт Китайской Народной Республики, по развитию регионов и усиление самостоятельности регионов, и дан ряд практических предложений по развитию регионов в Кыргызстане.

Ключевые слова: региональное развитие, социально-экономические, устойчивое развитие, соперничество, национальная стратегия.

PROBLEMS OF SUSTAINABLE SOCIAL – ECONOMICAL DEVELOPMENT OF REGIONS AND WORLD PRACTICE

Abstract. Since 1991 an article about the work process in central Asia of the following networks of disruptions in economic relations with the country sociat economic development has led to the creation of new content and is reflected in the economic development of internal and external factors. In addition Government of the Kyrgyz Republic adopted the concept of development in the period 2018-2022 of the

regional policy in the Kyrgyz Republic “Presidential Decree” on peaces on administrative proposal for territorial reforms, the adopted National Council for sustainable Development in the Kyrgyz Republic, 2018-2040, created a national development strategy and analysis of current issues. But was used in practice, the leading regional policy in the field of the three main competition “paternalistic” and “mixed” and regional policy options were considered. The leading inegration and development speak of the people’s Republic of China, which has confidence in the European union and their experience strengthen economy of scientific analysis on the development of the regions of joint practical recommendations.

Key words: regional development, socio-economic, sustainable development, rivalry, national strategy.

Кыргыз Республикасынын өнүгүүсү эң алгач ирет региондордун, өзгөчө ал региондордун курамына кирген райондордун жана айыл-аймактардын өнүгүү деңгээлине көз каранды, демек өлкөбүздү өнүктүрүш үчүн биринчи иретте алыскы аймактардын комплекстүү түрдө өнүгүүсүнө жана экономикалык өз алдынчалыгына көңүл бурушубуз абзел. Аймактык экономикалык саясаттын негизги максаты регионалдык экономикалык системанын ички жана тышкы туруктуулугун сактоо жана өнүктүрүү. Аймактын ички экономикалык туруктуулугу андагы ири өндүрүштүк ишканалардын үзгүлтүксүз иштөөсүнөн, эркин товар жүгүртүүдөн, элдердин жашоо деңгээли жана жумуш менен камсыз болуусунан көз каранды. Ал эми тышкы экономикалык туруктуулугу дегенде райондун туруктуу акы төлөө жөндөмдүүлүгү, стабилдүү жана ийгиликтүү тышкы соода, тышкы карыздын жоктугу, өнүктүрүүгө багытталган стабилдүү өздүк фондунун болушу деп түшүнүүгө болот [9].

1991-жылдагы Советтик Республикалардагы экономикалык желенин иштөө жараянынын үзгүлтүккө учурашы Кыргыз Республикасында социалдык-экономикалык өнүгүүнүн жаңы мазмунун түзүүгө алып келди. Жалпы Союздук экономикалык желенин негизинде региондорду өнүктүрүү, чийки зат бөлүштүрүү, керектелүүчү өндүрүш товарларын жүгүртүү, транспорттук каттам ж.б.

Борбор Азия өлкөлөрүндө комплекстүү жүргүзүлгөндүгү маалым. Мындай экономикалык айлампанын талкаланышы биринчи кезекте борбордон алыс жайгашкан аймактарга чоң таасирин берди десек жаңылышпайбыз. Эгемендүүлүктүн алгачкы жылдарында өлкөбүздүн ички райондорунун өз алдынчалыгын күчөтүү жана социалдык-экономикалык жактан өнүктүрүү эле эмес, жалпы Борбор Азиялык айлампандан чыгаруучу ири маселелерди чечүү алдыбызда турду. Алардын биринчиси жол болсо экинчиси энергетикалык шакекчеден чыгуу болгон. 1992-1994-жылдары Борбор Азиялык экономикалык желеден көз карандысыздыкка чыгуу, аймактар аралык бай-

ланыштарды күчөтүү максатында «Кыргызстандын жол тармагын өнүктүрүү жөнүндө» концепция иштелип чыккан. Жол тармагы боюнча 8 таяныч сектору биринчи планга жазылган. Биринчиси, Бишкек – Ош жолу, экинчиси Бишкек – Георгиевка, Казакстанга чыккан жол. Үчүнчүсү, Бишкек – Нарын – Торугарт жолу. Төртүнчүсү, Ош – Сарыташ – Эркештам жолу, Кытайга чыгыш үчүн. Бешинчи болуп Жамбул – Талас – Өтмөк, андан кийин Ош – Кызылкия – Сүлүктү жана Ысык-Көлдүн айланма жолу, Жалал-Абад – Казарман – Нарын жолу [5].

Ал эми электр тармагы боюнча Түндүк Кыргызстанды Өзбекстан жана Казакстан аркылуу келүүчү электр шакекчеси менен эмес өлкөбүздүн аймагы аркылуу камсыз кылуу пландалган. Мисалы, өлкөбүздүн аймагынан өндүрүлгөн электр энергиянын 40 пайызы 2015-жылга чейин Өзбекстан, Казакстан Республикаларынын аймагынан өтүп, түндүк регионго келген. Өлкөбүз эгемендик алгандан бери ошол электр энергияларды өз аймактарынан өткөрүп бергендиктери үчүн кошуна өлкөлөргө акы төлөп келгенбиз. Ал үчүн Кыргызстан жылына 8-9 миллионго жакын доллар бөлүп турган. Ушундай көз карандылыкты жоюу үчүн 2015-жылы 28-августта Кыргызстандын түндүгү менен түштүгүн жогорку чыналуудагы электр зымдарын туташтырган “Датка-Кемин” линиясы ишке киргизилди [4].

Соңку жылдары Кыргызстанда региондордун дараметин арттыруу, айрыкча тиешелүү инфраструктураны өнүктүрүү жаатында олуттуу чаралар көрүлдү. Автожолдор, электр тармактары, билим берүү мекемелери курулуп жана реконструкцияланып жатат. Региондордо колдонууга берилген алгачкы медициналык-санитардык жардам көрсөтүүнүн жаңы объекттеринин саны өсүүдө. Ар бир айылды таза суу менен камсыз кылуу милдети коюлду. Калктын маалымат алуусу, анын ичинде санирпик телекөрсөтүү жана интернет аркылуу да жакшыртылды. Санариптик технологиялардын жардамы менен жер-жерлерде мамлекеттик органдар тарабынан кызмат көрсөтүү боюнча алгачкы кадамдар жасалды. Ар бир

региондун өзгөчөлүгүн эске алуу менен аймактык адистештирүү башталды. 2017-жылы Кыргыз Республикасынын Өкмөтү кабыл алган 2018-2022-жылдарда региондорду өнүктүрүү саясатынын концепциясы Кыргызстандын пилоттук шаарларынын базасында өсүүнүн 20 таяныч борборун түзүүгө багытталган [8]. Жогоруда белгиленген бир канча иш аракеттерге карабастан эң негизги көйгөй региондордун туруктуу экономикалык өсүүсү камсыз боло элек. Аймактын ички экономикалык туруктуулугу андагы ири жана орто өндүрүштүк ишканалардын үзгүлтүксүз иштөөсүнөн, эркин товар жүгүртүүдөн, элдердин жашоо деңгээли жана жумуш менен камсыз болуусунан көз каранды экендиги маалым. Бирок мекенибиздеги кээ бир аймактар кылымдар бою өзү өндүрүп келген айыл чарба продукцияларын кайра иштетүүнү жолго койо элек. Мисалы, Баткен областы боюнча жылына 20 миң тонна өрүк өндүрүлгөнү менен анын 80-90%ын кошуна Тажикстан сатып алып, Орусияга экспорттошууда [3]. Мындай абал бир гана Баткен облусунда эмес жалпы бардык облустарга тиешелүү. Мунун бары жергиликтүү айыл чарба, тоо кен ж.б. продукцияларды кайра өндүрүүчү ишканалардын курулбай калгандыгы жана түндүк-түштүк темир жол каттамынын жоктугу соода байланыштарын ишке ашырууда орчундуу көйгөйлөр бар экендигин айгинелейт.

Кыргыз Республикасынын региондорун комплекстүү өнүктүрүү, туруктуу экономикалык, жергиликтүү башкаруунун өз алдынчалыгын күчөтүү максатында 2018-жылдын 24-сентябрында Президент Сооронбай Шарипович Жээнбеков «Кыргыз Республикасында административдик-аймактык реформаны жүргүзүү боюнча чаралар жөнүндө» Жарлыкка кол койду [1]. Анда белгиленгендей, Кыргыз Республикасынын азыркы административдик-аймактык түзүлүшү мамлекеттин тарыхый өнүгүүсүнүн процессинде калыптанган жана өлкөнү социалдык-экономикалык, саясий жана маданий өнүктүрүүнүн маселелерин чечүү үчүн түзүлгөн. Мындан тышкары Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүү боюнча улуттук кеңеш 2018-жылдын 13-августунда кабыл алган 2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясында региондорду жана жергиликтүү өз алдынча башкарууну өнүктүрүү боюнча төмөнкүдөй милдеттер аныкталган [2]:

— адамдык жана финансылык ресурстарды башкарууда, региондорду өнүктүрүү программаларын аныктоодо жана ишке ашырууда жер-

гиликтүү бийлик органдарынын өз алдынчалыгын көтөрүү;

— таяныч калктуу конуштарды түзүүнүн жана региондорду адистештирүүнүн негизинде социалдык-экономикалык өнүктүрүү, региондордо элге мамлекеттик жана муниципалдык кызматтарды сапаттуу көрсөтүүнү уюштуруу;

— жергиликтүү коомчулуктардын ишин башкарууга элди кеңири тартуу, ар бир мүчөсү өзүнүн аймагын өнүктүрүүгө түшүнүү менен жана квалификациялуу катышууга жөндөмдүү болгон жооптуу жергиликтүү коомду түзүү.

Жогоруда белгиленген милдеттер жергиликтүү өз алдынча башкаруунун ишин каржылоонун натыйжалуу механизмин түзүүгө, социалдык-экономикалык максатка ылайыктыгын жана региондорду өнүктүрүү маселелерин чечүүнү эске алуу менен айрым административдик-аймактык бирдиктерди ирилештирүүгө багытталган.

Кыргыз Республикасынын Президентинин Жарлыгы менен административдик-аймактык түзүлүштүн натыйжалуу жана туруктуу системасын түзүү, региондордо элдин жакшы турмуш-тиричилигин камсыз кылуу жана өлкөнүн ресурстарын натыйжалуу пайдалануу максатында түзүлгөн токтомдо төмөнкү негизги маселелер белгиленген:

— 2018-жылдын сентябрынын аягына чейин Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин депутаттарын, Кыргыз Республикасынын Президентинин Аппаратынын жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн Аппаратынын кызматкерлерин, тиешелүү мамлекеттик органдардын, жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдарынын, жарандык коомдун өкүлдөрүн жана көз карандысыз эксперттерди курамына киргизип, административдик-аймактык реформа боюнча жумушчу топту 2018-жылдын 31-декабрына чейин түзүү;

— Кыргыз Республикасынын административдик-аймактык түзүлүшүн реформалоону этап-этабы менен жүргүзүүнүн жол картасын иштеп чыгуу жана бекитүү.

Аймактарды өнүктүрүү максатында өлкөбүздүн тарыхында башталып жаткан ири реформалар өз ичине дүйнөлүк тажрыйба көргөзгөн атаандаштык ыкмасы же региондордун өз алдынчалыгын көтөрүү, экономикалык көз карандысыздыкка жеткирүү, калктын жашоосун жакшыртуу милдеттерин камтууда.

Өнүккөн өлкөлөрдүн тарыхый жолу көргөзгөндөй базар экономикасына өтүү же базар мамилелери региондор арасындагы айырмачы-

лыктарды көбөйтүп, көйгөйлөрдү ого бетер күчөтөт. XX кылымдын экинчи арымынан баштап базардын диспропорциялык өнүгүүсү аймактык диспропорциялык мүнөзгө ээ. Аймактарды өнүктүрүүдөгү максатка жана принциптерге таянуунун негизинде мамлекеттик регионалдык саясатты шарттуу түрдө үч негизги түргө бөлүүгө болот: “патерналисттик”, “атаандаштык” жана аймактык саясаттын аралаш варианты. Патерналисттик мүнөздө саясат жогордон төмөндү карай багытталса, ал эми атаандаштыкта төмөндөн жогору карай багытталат. Мында мамлекеттин аймактарды өнүктүрүү саясаты түздөн-түз таасир этүүгө эмес, региондордун өнүгүүсүнө бирдей шарттарды жана атаандаштыкты түзүү менен өздүк өнүгүү механизмдерине таасир берүүгө багытталган. Борбор өнүгүүнүн жалпы эрежелерин гана түзөт. Ал эми жергиликтүү бийлик чечим кабыл алууда өз алдынчалыкка ээ жана ал чечимдердин жыйынтыктарына жоопкер. Аймактык саясаттын атаандаштык түрү Евро Союз жана ага мүчө өлкөлөрдө пратикаланууда десек болот. ЕСтин аймактык саясаты анчалык өнүкпөгөн аймактарга көмөктөшүүгө, алардын артта калусун жоюуга, ЕСке мүчө өлкөлөрдүн түрдүү региондорундагы экономикалык теңсиздикти жоюуга багытталган. Евро Союздун алдында атаайын бир канча аймактарды программалык каржылоонун фонддору түзүлгөн: Аймактарды өнүктүрүүнүн Европалык фонду (ERDF), Европа социалдык фонду (ESF), Европа айылчарба фонду (EAGGF), Европа балык өстүрүү фонду. Бул фонддор аймактын социалдык-экономикалык өнүгүүсүнө стимул берген инвестицияларды каржылайт: инфраструктураны жакшыртуу, билим берүү программалары, орто жана кичи өндүрүштүк бизнестерди жана туризмди колдоо. Фонддорду каржылоо ЕСтин жалпы бюджетинин эсебинен жүргүзүлөт. Акыркы алты жыл аралыгында же тактап айтканда 2006-жылдан 2012-жылга чейин региондорду өнүктүрүү саясатына бюджеттин үчтөн бир бөлүгү, тактап айтканда 213 млрд. евро жумшалган. Ал эми 2015-2016-жылдарга 308 млрд. евро бөлүү каралган [7].

ЕСтин регионалдык саясатынын негизги принциптери:

- ишенимдүү мыйзамдык база (райондорду бөлүү жана стимул берүү чараларынын объективдүүлүгүнө коомчулуктун жана инвесторлордун ишеними);

- аймактагы көйгөйлөрдү чечүүдөгү милдеттердин узак мөөнөттүүлүгү;

- базар ориентациясы;

- колдоого алынган аймактардын санын чектүүлүгү;

- аймактарды өнүктүрүүнүн эффективдүүлүгүн арттыруу жана программалардын кайталанбоосу үчүн бийлик бутактарынын аракетин бириктирүү.

ЕСке мүчө өлкөлөрдүн аймактары жалпы европалык чечим кабыл алуу жараянында таасир берүүчү түзүмдүк уюмдарга ээ. Мындай бирикмелерге Европа Кеңешинин жергиликтүү жана аймактык Конгресси, Европа аймактарынын Ассамблеясы, ЕСтин аймактык комитети ж.б. кирет. Жалпылап айтканда бүгүнкү күндө ЕС тарабынан түзүлгөн жана колдоого алынган региондорду өнүктүрүү саясатынын стандарты эл аралык практикада эң прогрессивдүү деп эсептелет. Аталган стандарт аймактын социалдык-экономикалык жактан өнүгүүсүндө эле эффективдүү болбостон өкмөттөр аралык чечим кабыл алуу жараянында аймактардын өз кызыкчылыктарын коргоого жана жактоого стимул берет [7].

Аймактардын өнүгүүсүнө бирдей шарт жана атаандаштык түзбөстөн эффективдүү региондордон түшкөн пайдаларды эффективдүү эмес райондорго бөлүштүрүү же тактап айтканда, теңдештирүү саясаты негизинен социалдык көмөк көрсөтүүгө багытталат (билим берүү, медицина, коомдук тартипти сактоо, коомуналдык төлөмдөр).

Кээ бир өлкөлөрдүн тажрыйбалары көргөзгөндөй теңдештирүү саясаты каражаттарды эффективдүү пайдаланбоого жана аймактын өз алдынча өнүгүүсүнө тескери стимул берет. Ошондуктан бүгүнкү күндө көпчүлүк өлкөлөр мындай тажрыйбадан баш тартышууда. Аймактарды теңдештирүү саясатынын дагы бир терс жагы ал аймактардын өнүгүүсүндө бир-бирин өнүктүрүүгө шарт түзүүчү байланыштарын карабайт жана белгилүү бир аймакты гана өнүктүрүүгө багытталат. Теңдештирүүчү ыкма тажрыйбасын Кытай Эл Республикасы башынан кечирген. 1950-жылдардагы Кытайдын экономикалык өсүүсүн карап, эки негизги жээктик жана ички деген аймакка бөлүүгө болот. Кытай өкмөтү 1937-жылдарга чейин узак мөөнөттүү өнүгүү перспективасын жээктик аймактарга багыттаган. Ал эми 1937-1945-жылдардагы Япония менен болгон кагылышуу мезгилинде өндүрүштүк ишканаларды жээктик аймактардан ички региондорго мажбур же милдеттүү түрдө көчүрө баштаган [6].

Өлкөнүн өзүнчө аймактык экономикалык стимул берүүчү саясаты кээ бир аймактардын өнүгүүсүнө алып келгени менен, айылдардан

шаарларга болгон ички миграциялык жарандын күчөшүнө жол ачкан. Жыйынтыгында диспропорциялык көйгөй тереңдеп, ири өндүрүштүк аймактарда экологиялык абал начарлап, айыл жерлериндеги калктын жашоо деңгээли төмөндөп, социалдык крама-каршылыктардын күчөшү байкалган.

Мындай абалдан чыгуу үчүн Кытай Эл Республикасы аймактык экономикалык стимул берүүчү саясаттан жалпы региондорду камтыган мейкиндик стратегиялык ыкмага өткөн. Анын негизинде айыл аймактарын өнүктүрүү жана инфраструктураны жакшыртуу боюнча мамлекеттик программа ишке ашырылууда [7].

Корутунду

Кыргыз Республикасындагы аймактарды ирилештирүү, каржылык жактан өз алдынчалыгын, товар өндүрүү аймактар ортосундагы транспорттук, соода байланыштарын өнүктүрүү үчүн Дүйнөлүк базар уюмунун жана бажы союзунун шарттарына жооп бере турган жаңы ыкмаларды иштеп чыгуу абзел. Өлкөбүз өзүнүн 27 жылдык эгемендүү тарыхында региондорду өнүктүрүү жаатында дүйнөлүк тажрыйбаны колдонуу менен трансформациялык жараянда экендиги маалым.

Акыркы жылдардагы «Кыргыз Республикасында административдик-аймактык реформаны жүргүзүү боюнча чаралар жөнүндө» КР-сынын Президентинин Жарлыгы жана Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүү боюнча улуттук кеңеш 2018-жылдын 13-августунда кабыл алган 2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясы аймактарды заман талабына шайкеш өнүктүргө болгон ири кадамдардын башталышы.

Өлкө башынан кечирип жаткан приоритеттүү регионалдык экономикалык саясат төмөнкү маселелерге көңүл бурса ийгиликтүү болот деген ишенимдебиз:

Региондордун узак мөөнөттүү өнүгүү программаларын илимий жана тастыкталган көз караштардын негизинде түзүү;

Жергиликтүү бийликтин саясий, социалдык-экономикалык өз алдынчалыгын көтөрүү;

Аймактарды ирилештирүү жана бирин-бири кайталаган мамлекеттик органдарды кыскартуу;

Аймактар ортосундагы транспорттук жана соода-сатык байланыштарын күчөтүүгө шарт түзүү;

Региондогу айыл чарба продукцияларын кайра иштетүү боюнча орто жана кичи ишканаларды куруу;

Аймактын инвестициялык активдүүлүгүнүн өнүгүүсүнө көмөк көрсөтүү жана чет элдик инвестицияларды тартуу үчүн жагымдуу шарттарды түзүү.

Адабияттар

1. КР Президентинин «Кыргыз Республикасында административдик-аймактык реформаны жүргүзүү боюнча чаралар жөнүндө» Жарлыгы. 2018-жыл 24-сентябрь. // <http://www.president.kg>
2. 2018-2040-жылдарга Кыргыз Республикасын туруктуу өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясы. 2018-жылдын 13-август // <http://www.president.kg>
3. Баткенский урюк продается за границей под таджикским брендом // https://m.gezitter.org/economics/51229_batkenskiy_uryuk_prodaetsya_za_granitsey_pod_tadjikskim_brendom (21.06.2016)
4. “Датка-Кемин” долбоору ишке берилди // <https://www.azattyk.org/a/27213855.html> (2015-жыл 1-октябрь)
5. Жол көйгөйү эл көйгөйү // <https://www.azattyk.org/a/1212063.html> (2018-жыл 1-октябрь)
6. Ильина В. А., Шабуневой А. А., Гулина К. А., Мао Д. Экономическое развитие регионов: опыт России и Китая. – Вологда: ИСЭ-РТ РАН, 2017. – 402 с.
7. Ли Виктор Доикович, Акыжанов С. М. Международный опыт разработки моделей регионального устойчивого развития // Молодой учёный. 2016 № 5 (109) С. 360-364
8. Региондорду өнүктүрүүгө мамилени системалуу өзгөртүү зарыл // Акыйкат коомдук саясий гезити №02(1388), 15-январь, 2018-жыл. 1-3-бб.
9. Хайруллов Д.С, Гараев И.Г. Проблемы устойчивого социально-экономического развития региона в современных условиях // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 2. С. 126–133.

УДК 338.24:519.865.7

Култаев Топчубай Чокоевич,
кан. физ.-мат. наук., доктор экон. наук., профессор,
Бектурсун кызы Сузана,
магистрант, ОшГУ

О НЕКОТОРЫХ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ

Аннотация. В статье сформулированы экономико-математические модели задач определения оптимального размера посевных площадей и урожайности сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: математическая модель, экономика, сельское хозяйство, производство, продукция, оптимизация, программирование.

КЭЭ БИР ЭКОНОМИКА-МАТЕМАТИКАЛЫК МОДЕЛДЕР ЖӨНҮНДӨ

Аннотация. Макалада айыл-чарба өсүмдүктөрүнүн түшүмдүүлүгүнүн жана себүү аянттарынын оптималдуу өлчөмүн аныктоо маселелеринин экономико-математикалык моделдери түзүлгөн.

Негизги сөздөр: математикалык модель, экономика, айыл-чарба, өндүрүш, продукция, оптималдаштыруу, программалоо

ABOUT SOME ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELS

Abstract. The article articulates the economic and mathematical models for determining the optimal size of sown areas and crop yields.

Key words: Mathematical model, economics, agriculture, production, products, optimization, programming.

Экономико-математическая модель - это математическое описание исследуемого экономического процесса или объекта. Под моделью понимают условный образ какого-либо объекта, приближенно воссоздающий этот объект с помощью некоторого языка. В экономико-математических моделях, таким образом, объектом является экономический процесс, а языком - классические и специально разработанные математические методы.

Можно выделить три основных этапа проведения экономико-математического моделирования. На первом этапе ставятся цели и задачи исследования, проводится качественное описание объекта в виде экономической модели. На втором этапе вводятся символические обозначения для учитываемых характеристик экономического объекта и формализуются, насколько возможно, взаимосвязи между ними. Тем самым формулируется математическая модель. Осуществляется выбор или разработка методов исследования. На третьем, основном этапе осуществляются обработка и анализ полученных результатов.

Известно, что разработанные и введенные программы комплексных основ развития экономики в регионах определяют основные задачи и направления устойчивого развития экономического роста данного региона. А рост экономики в некоторых регионах тесно связан с дальнейшим и непрерывным развитием аграрного сектора.

Главная задача сельского хозяйства - это достижение дальнейшего роста сельскохозяйственной продукции, надежное обеспечение региона продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем, объединение усилий всех отраслей для получения высоких конечных результатов. Как указано в [1, 2], в сельском хозяйстве необходимо обеспечить высокие темпы производства на основе его интенсификации, высокоэффективное использование земли, ускоренное внедрение достижений науки и передового опыта. Поэтому, основной задачей работ этого направления - оптимальное размещение и специализация сельскохозяйственного производства по регионам. Например, в сельском хозяйстве рост и развитие всех отраслей в

большей мере зависит от рационального использования земельных угодий, их химизации и мелиорации. Научно обоснованное определение размеров посевных площадей и размещения культур крестьянского хозяйства способствует повышению эффективности использования угодий, а также увеличению сельскохозяйственного производства и улучшению качества продукции. Итак, определение и прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур, несомненно, является одной из приоритетных задач реального аграрного сектора экономики Кыргызской Республики, так как она играет важнейшую роль в социально-экономическом развитии государства. Поэтому в республике разработана стратегия развития до 2040 г., которая будет определять социально-экономическую политику государства на этот период. Сельское хозяйство является основным источником не только продовольственного обеспечения населения нашего государства, но и создает рабочие места для большинства граждан, так как свыше 65% населения проживает в сельской местности [3].

Задача 1. Техничко-экономическая постановка задачи. Отметим, что такие и подобные задачи рассматривались в [6-9]. Пусть в крестьянском хозяйстве имеется m участков с разной плодородностью почвы, где выращивается n видов сельскохозяйственных культур. Предполагаются известными площадь каждого участка крестьянского хозяйства, минимально допустимый и максимально возможный размер посевной площади под каждую культуру, урожайность, стоимость и оптовая реализационная цена сельскохозяйственной продукции.

Требуется определить оптимальный размер посевной площади под каждую культуру так, чтобы получаемая суммарная прибыль крестьянского хозяйства была максимальной.

Сформулируем математическую модель задачи.

Введем следующие обозначения:

i – индекс участка крестьянского хозяйства, j – индекс сельскохозяйственной культуры.

Известные константы:

a_{ij} – получаемая продукция от j -й культуры на единице площади i -го участка, \bar{c}_{ij} – затраты на сельскохозяйственную продукцию j -й культуры, выращенной на единице площади i -го участка, c_j – оптовая реализационная цена единицы сельскохозяйственной продукции j -й культуры, $c_{ij} = a_{ij}c_j - \bar{c}_{ij}$ – прибыль, получаемая крестьянским хозяйством от реализации продукции j -й культуры, выращенной на единице площади i -го участка, s_i – площадь i -го участка крестьянского хозяйства, b_j^1, b_j^2 – заданные минимально допустимые и максимально возможные общие посевные площади под j -ую культуру.

Искомая переменная:

x_{ij} – площадь посева j -й культуры на i -м участке.

Согласно принятым обозначениям, математическая модель задачи определения оптимального размера посевной площади под сельскохозяйственную продукцию по критерию максимума прибыли имеет следующий вид.

Найти максимум

$$L(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

при условиях:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = s_i, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

$$b_j^1 \leq \sum_{i=1}^m x_{ij} \leq b_j^2, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

Метод решения экстремальной задачи (1) - (4) аналогичный в [4].

Сельское хозяйство является одной из приоритетных отраслей реального сектора экономики Кыргызской Республики. В настоящее время в аграрном секторе созданы различные формы хозяйствования, где функционирует огромное количество крестьянских (фермерских) хозяйств, их ассоциации, кооперативы и др.

Основной целью каждого крестьянского хозяйства является получение максимальной прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции. В этой связи нами сформулирована простейшая математическая модель и метод решения задачи определения урожайности сельскохозяйственной культуры по критерию максимума получаемой прибыли крестьянским хозяйством.

Задача 2. Техничко-экономическая постановка задачи. Пусть в крестьянском хозяйстве имеется m участков с разной плодородностью почвы, где выращивается n видов сельскохозяйственных культур. Выращенная сельскохозяйственная продукция реализуется на k рынках.

Предполагаются известными планируемые посевные площади под каждую культуру, возможная минимальная и максимальная урожайность каждой культуры, транспортные затраты, максимальный объем реализации и оптовая реализационная цена сельскохозяйственной продукции.

Требуется определить урожайность сельскохозяйственных культур и объемы реализации сельскохозяйственной продукции так, чтобы получаемая суммарная прибыль крестьянского хозяйства была максимальной.

Математическая модель этой задачи имеет следующий вид.

Найти максимум

$$L(y) = \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n c_{jk} x_{jk} - \left\{ \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} \varphi_{ij}(y_{ij}) + \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n t_{jk} x_{jk} \right\} \quad (5)$$

при условиях:

$$\sum_{i=1}^m a_{ij} y_{ij} \geq \sum_{k=1}^p x_{jk}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (6)$$

$$b_{ij}^1 \leq y_{ij} \leq b_{ij}^2, \quad i = \overline{1, m}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (7)$$

$$0 \leq \sum_{k=1}^p x_{jk} \leq D_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (8)$$

$$x_{jk} \geq 0, \quad j = \overline{1, n}, \quad k = \overline{1, p}, \quad (9)$$

где $x = \|x_{jk}\|_{n,p}$, $y = \|y_{ij}\|_{m,n}$; i – индекс участка крестьянского хозяйства; j – индекс сельскохозяйственной культуры; k – индекс рынка, где реализуется сельскохозяйственная продукция; y_{ij} – урожайность j -й сельскохозяйственной культуры с единицы площади i -го участка; a_{ij} – планируемая посевная площадь под j -ую сельскохозяйственную культуру на i -м участке; c_{jk} – рыночная оптовая цена на продукцию, получаемую от j -й культуры, реализуемой на k -м рынке; x_{jk} – объем сельскохозяйственной продукции j -й культуры, реализуемой на k -м рынке; t_{jk} – транспортные затраты на перевозку единицы объема сельскохозяйственной продукции j -й культуры, реализуемой на k -м рынке; b_{ij}^1, b_{ij}^2 – возможная минимальная и максимальная урожайность j -й культуры с единицы площади i -го участка; D_j – максимальный объем реализации продукции j -й культуры; $\varphi_{ij}(y_{ij})$ – заданная вогнутая функция, которая определяет зависимость затрат от урожайности j -й культуры с единицы посевной площади i -го участка.

Метод решения. На отрезке $[b_y^{\prime}, b_y^{\prime\prime}]$ нелинейные функции $\varphi_y(y_y), i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$ заменяем линейными функциями (рисунок) вида $\varphi_y(y_y) = d_y + l_y y_y, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}$, где

$$d_y = \varphi_y(b_y^{\prime}) - \frac{b_y^{\prime} [\varphi_y(b_y^{\prime\prime}) - \varphi_y(b_y^{\prime})]}{b_y^{\prime\prime} - b_y^{\prime}},$$

$$l_y = \frac{\varphi_y(b_y^{\prime\prime}) - \varphi_y(b_y^{\prime})}{b_y^{\prime\prime} - b_y^{\prime}}, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}.$$

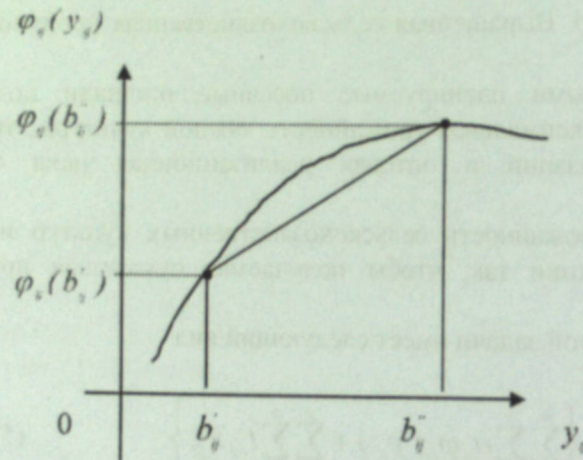


Рисунок. Зависимость затрат от урожайности

Тогда целевая функция принимает вид:

$$L(x, y) = \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n c_{jk} x_{jk} - \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n t_{jk} x_{jk} - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} (d_y + l_y y_y) =$$

$$= \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n (c_{jk} - t_{jk}) x_{jk} - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} d_y - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} l_y y_y.$$

Введем следующие обозначения:

$$\overline{c}_{jk} = c_{jk} - t_{jk}, j = \overline{1, n}, k = \overline{1, p}, \overline{s}_{ij} = a_{ij} l_y, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n},$$

$$A_0 = - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} d_y.$$

Тогда задача (5) - (9) примет следующий вид.

Найти максимум

$$L(x, y) = \sum_{k=1}^p \sum_{j=1}^n \overline{c}_{jk} x_{jk} - \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \overline{s}_{ij} y_y + A_0 \tag{10}$$

при условиях:

$$\sum_{i=1}^m a_{ij} y_y \geq \sum_{k=1}^p x_{jk}, j = \overline{1, n}, \tag{11}$$

$$b_y^{\prime} \leq y_y \leq b_y^{\prime\prime}, i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n}, \tag{12}$$

$$0 \leq \sum_{k=1}^p x_{jk} \leq D_j, j = \overline{1, n}, \tag{13}$$

$$x_{jk} \geq 0, j = \overline{1, n}, k = \overline{1, p}. \tag{14}$$

Задача (10) - (14) является приближенной (5) - (9), для решения которой могут быть применены стандартные методы математического программирования [5].

Таким образом, применение экономико-математических методов и моделей, а также современных компьютерных технологий позволяет вскрыть неиспользованные возможности производства, глубже и точнее разрабатывать сложные экономические процессы аграрного сектора, в частности, задачи анализа, планирования и управления производством крестьянских хозяйств.

Математические методы оптимального планирования позволяют не только находить эффективное плановое решение, но и дают средства для углубленного экономического анализа изучаемых процессов и явлений. Важнейшим инструментом такого анализа являются получаемые при решении задач линейного программирования, объективно обусловленные оценки (оптимальные оценки, двойственные оценки), открытие и экономическая интерпретация которых принадлежит академику Л.В.Канторовичу. Методы линейного программирования позволяют получить и другую важную группу показателей – коэффициенты замещения, которые можно использовать при корректировке планов, при анализе сложных взаимосвязей между отраслями сельского хозяйства, технологическими способами производства продукции и выполнения работ.

Современный этап развития сельскохозяйственного производства характеризуется усилением интенсификации, одним из факторов которой является комплексная механизация трудоемких процессов в различных отраслях производства.

Литература

1. Ковалев Е. Мировой продовольственный кризис: эскалация проблем // Мировая экономика и международные отношения. – Москва, 2010. – № 4. – С. 15-23.
2. От плана к рынку // Отчет о мировом развитии, 1196. – Международный банк реконструкции и развития (Всемирный банк, 1196, 1818 H. Street. N.W.Washingtob, D.C.20433, U.S.A.
3. Мониторинг инновационной деятельности в Кыргызской республике.- Бишкек: ГЦИТ Табылга., Кыргызпатента, 2003. - 61с.
4. Юдин Д.Б., Гольштейн Е.Г. Задачи и методы линейного программирования. – Москва: Сов. Радио., 1964.-735с.
5. Сапарбаев А.Д. Модельная оценка транспортных потоков зерна и зернопродуктов. – Алматы: Издательство LEM, 2002. – 256 с.
6. Култаев Т.Ч. Экономическое прогнозирование аграрного производства на базе моделирования. – Бишкек, 2011. – 210 с.
7. Култаев Т.Ч. Задача оптимального использования сельскохозяйственной техники в крестьянских хозяйствах. Дискретный анализ и исследование операций - DAOR – 04. – Новосибирск: Институт Математики СО РАН, 2004. – С. 224.
8. Култаев Т.Ч., Рысбаев М.Р. Об одном методе оптимизации распределения ресурсов аграрного производства. Проблемы оптимизации и экономические приложения: Материалы VI Международной конференции. – Омск: Омский госуниверситет, 2015. – С.181-182.
9. Култаев Т.Ч., Максутов А.Р. Об оптимизации производства продукции и размера получаемого кредита хозяйствующего субъекта. Материалы Международной заочной научно-практической конференции Тенденции развития экономики России и стран СНГ. – Новосибирск, 2015. – С.87-90.

УДК 81.36:83.2

Хурибаева Э.Г.,
филол.и.к., проф.
К.Ш.Токтомаматов атындагы
Эл аралык университети

ӨНҮМДҮҮ КУРАНДЫЛАР МЕНЕН ЖАСАЛЫП ДЫЙКАНЧЫЛЫККА ТИЕШЕЛҮҮ БОЛГОН АТООЛОР

Аннотация. Кыргыз тилинин лексикасы ар кандай сөздөрдөн туруп, миндеген жылдар бою куралып келе жатат. Анын тутумунда күндөлүк турмушта, тиричиликте колдонулган сөздөр, кесип түрлөрү, мал – чарбачылык, дыйканчылык, багбанчылык ж.б. топторду түзгөн сөздөр бар. Мына ошолордун катарына дыйканчылык менен алектенген элдердин кебиндеги атоолор да кирет. Биз бул макалабызда дыйканчылыкта колдонулган атоолордун морфологиялык жактан жасалышына, анын ичинде өнүмдүү курандылар менен жасалган атоолорго токтолмокчубуз.

Негизги сөздөр: өнүмдүү куранды, дыйканчылык, сөз жасоо, кесип, атоолор.

ПОЛЕВОДЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ ПРОДУКТИВНЫХ АФФИКСОВ

Аннотация: Кыргызская лексика имеет древнюю историю и богатые традиции словообразования. В ее составе имеется богатая лексика, которая всесторонне охватывает слова, термины, относящиеся к устной сельскохозяйственной терминологии: к животноводству, полеводству. В этой статье рассматриваются вопросы образования полеводческих терминов при помощи продуктивных аффиксов (в том числе с помощью словообразовательных аффиксов).

Ключевые слова: продуктивные аффиксы, полеводство, словообразование, термин, специалист.

FIELD TERMS PRODUCTIVE AFFIXES

Abstract. Kyrgyz vocabulary has its own great, high history in singularity. It consists of rich vocabularies which comprehensively cover words, terms related to national daily life. Words are used in life as agricultural, lives stock, field crop cultivation terminology. In this article considered the formation of crop cultivation terminology with the help of productive affixes.

Key words: productive affixes, field crop cultivation, word formation, term, specialist.

Жалпы эле түрк тилдеринде сөз жасоонун морфологиялык жолу менен абдан көп сөздөр жасалат. Түрк тилдери, анын ичинде кыргыз тили типологиялык жактан аглютинация тилдер тобуна жаткандыктан сөздүн составындагы компоненттер көбүнчө айкын болуп турат. Анткени уңгу дайыма өзүнүн тыбыштык түзүлүшүн сактап, ага биринин артынан бири жалгана берген мүчөлөр да маанилери менен тыбыштык түзүлүштөрүн өзгөртпөй келе берет. Демек, уңгуга мүчөлөрдүн жалгана бериши мыйзам ченемдүү болуп саналат. Ошондон улам кыргыз тилинде куранды мүчөлөрдүн саны абдан көп. Кыргыз тилинде сөздөрдү жасай турган курандылардын эң эле арбын санын К.Сейдакматов каттоого алган (Сейдакматов, 1988). «...кыргыз тил илиминин белгилүү

изилдөөчүсү Касымбек Сейдакматов алардын түгөйлөрүн бүтүндөй эсепке киргизип жиберип, эне тилибиздеги мүчөлөрдүн санын 300дөн ашырат» деп белгилейт окумуштуу Бүбүйна Орузбаева. (Орузбаева, 2000. 222-б.). Ошол эле эмгекте куранды мүчөлөрдүн санынын арбын болушунун себеби болуп *-чы, -чи, -чу, -чу* сыяктуу бир эле мүчөнүн бир канча варианттарынын каттала бергендиги тууралуу айтылган

Албетте, биздин айта турган сөзүбүз жаны сөздөрдү жасай турган куранды мүчөлөрдүн санында эмес, кеп алардын сөз жасай ала турган мүмкүнчүлүктөрүндө. Мына ушул жагдайлардан алып, кыргыз тилиндеги куранды мүчөлөрдүн сөз жасоо маанилери, көп сөздөрдү же аз эле сөздөрдү жасай ала тургандыктары жана айрымдарынын

келип чыгыш теги боюнча да абдан терең изилдөөлөрдү жүргүзүп келип, Б.Орузбаева 182 куранды мүчөгө изилдөө анализдерин жүргүзүп, алардын жаңы сөздөрдү жасай ала турган мүмкүнчүлүктөрү, структуралык түзүлүштөрү жөнүндө баяндаган (Орузбаева, 2000. 222- 345 -б.)

Биз жогору жакта белгилегендей, кыргыз тилиндеги куранды мүчөлөрдү академик Бүбүйна Өмүрзаковна Орузбаева *өнүмдүү курандылар, аз өнүмдүү курандылар* жана *өнүмсүз курандылар* деп үч топко бөлүштүргөн.

Сөз жасоочу куранды мүчөлөрдүн өнүмдүүлөрү көп сөздөрдү жасай алууга мүмкүнчүлүгү бар *куранды мүчөлөр* болуп эсептелет. Алар ар кандай уңгуларга, ар кандай негиздерге жалгана берүүгө жөндөмдүү, ыргактуу болгондуктан алар менен көп сөздөр жасалат.

Тилде сөздүк курамын байытуу зарылдыгы ар дайым пайда болуп турары бышык. Буга шайкеш коомдун өнүгүшү менен дыйканчылык тармагы да улам кенейип, жаңы техникалык өсүмдүктөрдүн саны да, аталыштары улам арбып турары жана мындай аталыштардын активдүү колдонулганы тилдин активдүү лексикасына айланары анык.

Ошентип, кыргыз тилинин дыйканчылык лексикасынын жасалышында өнүмдүү мүчөлөрдү да, аз өнүмдүү жана өнүмсүз мүчөлөрдү да бөлүп көрсөтүүгө болот. Булардын ичинен өнүмдүү мүчөлөрдүн башында – *чы* курандысы келет. – *чы* курандысы аркылуу жасалган дыйканчылык сөздөрү да кыйла арбын.

Колхозчу – колхоздо иштеген адам же болбосо колхоздун мүчөсү; **пахтачы** – 1. пахта өстүргөн адис; 2. пахтаны көп тере алган адам (теримчи); суучу – сугатчы; **сугатчы** – пахтаны сугарган киши; **жардамчы** – пахта тергенге жардам берип келген киши; **теримчи** – пахта жыйноочу, пахта териминде иштөөчү; **жэгэнэчи** – пахта, тамеки, жүгөрүнү жэгэнэ кылып, өнүп чыккан көчөттөрүн суюлтуп, иштеген киши; **кетменчи** – эгинди отоо чөптөрдөн арылтып, астын жумшартып кетмен чапкан киши.

Кетменчисин – келин менен кызынын,

Кез кубанат көрүп турсан кызыгын (К. Акиев).

кырманчы – кырманда пахта кургатып иштеген киши; **чабыкчы** – эгинди отоо чөптөрдөн арылтып чапкан киши; **бакчачы** –

талаада иштеген аялдардын балдарын караган аял (пахта терим учурунда пахта терген аялдардын балдарын кырмандын атайын даярдалган бир бөлүгүндө карап, аларга тамак, сүт берип кароо уюшулган); **тэбилчи** – эгин талаасында эсеп-кысап жүргүзгөн киши; **чикэнкэчи** – пахтанын, тамекинин өсүп бараткан сабагынын учун кыркып иштеген, чикэнкэ кылып иштеген адам;

– **лык (-чылык): пахтачылык** – пахта өстүрүү менен алектенүү; **дыйканчылык** – эгин өстүрүп, турмушу эгин менен өткөн адам; **багбанчылык** – бакчага мөмө-жемиш жетиштирген адам; **тамекчилик** – тамекини өстүрүүгө багытталган тармак.

– **луу: пахталуу** – пахталарында косеги көп пахта аянты; **кумдуу** – топурагы кумдуу жер; **көсөктүү (көрөктүү)**; (Кыргызстандын түштүгүндө косек деп да айтылат).

– **ма: чукума** – пахтасы оңой менен чыга бербеген косөктүү пахта; жакшы бышпай өтө жакшы ачыла элек косек; ошондой эле жаңгактын да жакшы чагыла бербеген сорту; **бастырма** – пахта, тамеки, жүгөрү кургата турган кырмандын жамгыр тийбес үчүн үстү жабылган бир жак чети; **кургама** – пахта, тамеки өсүмдүктөрүндөгү оруунун аталышы (агрономия илиминде **вилт** деп айтылат).

– **ым (-м): терим: пахта терим** – бышып тегиз ачылган пахтаны теримчилердин жыйнап жүргөн мезгили; **чабым** – өсүп келаткан эгиндин астын жумшартып, отоо чөптөрдөн арылтуу мезгили (процесси); **чыгым** – эгин эгүүгө кеткен каражат; **түшүм** – эгиндерден алынган киреше; **үзүм** – тамеки жалбырактарын жыйноо мезгили.

– **ыш: мелдеш** – жарыш, күрөш. (пахта терим башталгандан баштап атайын мелдеш уюштурулуп, алдыңкыларга ар түрдүү белектер берилген, ошондой эле пахта, тамеки, жүгөрү боюнча ар бир бригаданы мелдешке салышкан).

– **оо (-уу): отоо** – эгиндерди түрдүү отоо чөптөрдөн арылтуу, тазалоо иш процесси; **терүү: пахта терүү** – бышып жетилип, ачылган пахтаны жыйноо иш процесси; **көсөк терүү** (адабий тилде **косек терүү**); **чикэнкэлөө** – пахта 60-80 сантиметр өскөндө андан ары өсө бербей бутактары косектеп, бышсын үчүн учтарын кыркуу жумуштары, чикэнкэ кылуу; **тароо: суу тароо** – сугарганда сууну ар бир жөөккө бирдей кылып бөлүштүрүү; **оруу, жыйноо, топтоо** – эгин бышып жетилгендеги иш процесстери.

- ла: бэйлэ: бүртүк бэйлэ – эгиндин өсө турган бүрүнүн (бүртүгүнүн) чыгышы; мэлалэ – айдалган жерге мала тарттыруу; чикэнкэлэ – чикэнкэлөп иштөө, чикэнкэ кылуу; чызылда – жерди чызыл менен тарттыруу; көсөктө – пахтанын өсүп косек кармай баштаганы; гүлдө – эгин өсүп гүлдөй баштаганы; бутакта – эгин өсүп, ар тарабынан бутак ала баштаганы; шоонала – пахтанын гүлү түшүп, жаңыдан косек байлай башташы; гоола – эгиндин түшүм (баш байлабастан) албай өсүп кетүү процесси.

- гыч: илгич: илгич таразасы – теримчилердин терген пахталарынын салмагын аныкташ үчүн даракка илип коюп тарта турган тараза; тергич: пахта тергич машина – пахта тере турган машина; сепкич – пахта, буудай, арпа сепкич шайман (сеялка; сеять, посадить); тазалагыч – пахта, жүгөрү, күн карама тазалоочу аппарат; чириткич – эгин, өсүмдүктөргө түшсө, чиритип жибере турган зыяндуу зат; семирткич – эгин мол түшүм бериши үчүн бериле турган азык (кык, суперфосфат, селитра ж.б.); автосугаргыч – эгинди жамгыр кылып суу чачып сугара турган машина; жер семирткич – эгин жакшы өсүп, мол түшүм бериши үчүн берилүүчү кошумча азыктар.

Кыргыз тилинин дыйканчылык лексикасындагы сөздөрдүн мүчөлөрдүн жардамы менен жасалгандыгы жөнүндө маалымат бердик. Өнүмдүү курандылардын тогузу менен дыйканчылыкка тиешелүү болгон сөздөрдүн жасалганына мисалдарды келтирдик. Дыйканчылык лексикасындагы сөздөрдү жасоодо өнүмдүү курандылардын бардыгы катыша бербегенин байкадык. Бул тема мындан ары да изилдене турган темалардан экендигин белгилеп кетмекчибиз.

Адабияттар

1. Абдувалиев И. Кыргыз тилинин морфологиясы. – Бишкек, 2008.
2. Баскаков Н. А. Введение в изучение тюркских языков. – М., 1969.
3. Батманов И. А. Северные диалекты киргизского языка. Вып. 1. – Фрунзе: Киргосиздат, 1938. 25 - б.
4. Батманов И. А. Пути развития и источники формирования киргизского языка. – Известия КиргФАН СССР, 1947, вып. 7. 55-68 - б.
5. Виноградов В. В. Словообразование в его отношении к грамматике и лексикологии. – Вопросы теории и истории языка. – М., 1952.
6. Дыйканова Ч. К. Образование киргизской социальной терминологии. – Китепте: Кыргыз тилинин тарыхый лексикасынын очерктери. – Бишкек: Илим, 1991. 166-212.
7. Орузбаева Б. О. Кыргыз тилиндеги сөз жасоочу аффикстер. – Фрунзе: Кыргыз ССР ИА басмасы, 1958. 67- б.
8. Орузбаева Б. О. Словообразование в киргизском языке. – Фрунзе: Илим, 1964. 311- б.
9. Сейдакматов К. Кыргыз тилинин кыскача этимологиялык сөздүгү. – Фрунзе: Илим, 1988.

УДК 81'34=512.154

Жалдошбаев Анвар Сатышевич,
филол. илим. канд.,

К.Ш. Токтомаматов атындагы Эл аралык университети

КЫРГЫЗДАРДЫН ОРХОН-ЭНЕСАЙ ЖАЗУУСУН ЖАНА АРАБ, ЛАТЫН, КИРИЛЛ АЛФАВИТТЕРИН КОЛДОНУУСУ ЖӨНҮНДӨ

Аннотация. Бул макалада кыргыз алфавити боюнча реформалар жөнүндө ой-пикирлер айтылат. Алар менен бирге байыркы Орхон-Энесай жазмасы эске алынып, кыргыздар жана башка түрк элдери колдонгон араб, латын жана кирилл алфавиттери боюнча ойлор ортого коюлуп, бир катар сунуштар берилген.

Негизги сөздөр: Орхон-Энесай жазуусу, кыргыз жана башка түрк элдери, араб, латын жана кирилл алфавиттери, реформа, тарых, маданият, мурас.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КЫРГЫЗАМИ ОРХОНО-ЕНИСЕЙСКОЙ ПИСЬМЕННОСТИ И АРАБСКОГО, ЛАТИНСКОГО, КИРИЛЛИЧЕСКОГО АЛФАВИТОВ

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы реформирования киргизского алфавита. Упомянута древняя Орхон-Енисейская письменность, высказаны мнения и даны предложения по арабскому, латинскому и кириллическому алфавитам, которые применялись и применяются тюркскими народами.

Ключевые слова: Орхон-Енисейская письменность, кыргызы и другие тюркские народы, арабский, латинский и кириллический алфавиты, реформа, история, культура, наследие.

THE KYRGYZ'S USAGE ABOUT ORKHON-YENISEI SCRIPT AND ARABIC, LATIN, CYRILLIC ALPHABETS

Abstract. In this article the issues of reforming the Kyrgyz alphabet are considered. Mentioned ancient Orkhon-Yenisei script, opinions were expressed and proposals made on the Arabic, Latin and Cyrillic alphabet, which were applied and applied by the Turkic peoples.

Key words: Orkhon-Yenisei script, Kyrgyz and other Turkic peoples, Arabic, Latin and Cyrillic alphabets, reform, history, culture, heritage.

Кыргыз тили – байыркы тилдердин бири. Кытай жазма булактарындагы маалыматтарга таянсак, кыргыз тилинин эки миң жылдан ашык тарыхы бар.

Ал эми бизге белгилүү болгон кыргыз тилиндеги байыркы Орхон-Энесай жазма эстеликтердин доору биздин замандын V-X кылымдарын камтыйт. XI кылымдардан баштап кыргыздар ислам динине өтүп, араб тамгаларын колдоно баштаган.

1) Орхон-Энесай жазууларында колдонулган жалпы түрк тили Улуу Кыргыз кага-

натында кенири колдонулган. Улуу Кыргыз каганатынын негизги этносун байыркы кыргыздар түзүп, бул каганат бир катар түрк элдеринин саясий бирикмеси болгон. Ошол байыркы кыргыздар бүгүнкү кыргыз элинин жана башка бир катар түрк элдеринин ата-бабалары болушкан. Ошол себеп менен Орхон-Энесай жазмасы – бул кыргыздардын ата-бабаларынан калган мурас. Бүгүнкү күндө бул мурас менен азыркы кыргыздар, алтайлыктар, хакастар, тувалыктар жана башка түрк элдери сыймыктанса болот. Бул мурастын эстеликтери Ор-

хондо, Энесайда, Турпанда, Алтайда, Таласта табылып, жалпысынан 180 жазма эстеликти түздү. Анын ичинен кырк үчү – Орхон, токсон жетиси – Энесай, төртөө – Турпан, жыйырма үчү – Алтай, он үчү – Талас жазма эстеликтери [кыргыздын *аюу, аёо, коюу* деген сөздөрүн жөн эле *айуу, айоо, койуу* деп жазса көрүнүшү да, окулушу да жеңил болот эле;

2) Октябрь революциясынан кийин орус тилинен кабыл алынган сөздөр, жер-суу ата-лыштары, кыргызчаланбай, ошол мезгилдеги орфографиялык талаптар боюнча орусча тартипте жазылган: *бюджет, костюм, Египет, Енисей, Япония, Цюрих, Фрунзе*;

3) орус тилинин таасири менен келген *цемент, центнер, шётка, рюмка, лифт, ассимиляция, батальон, съезд* сөздөрүндөгү тамгалар, тыбыштар, тыбыш айкаштары кыргыз тили үчүн такыр мүнөздүү эмес болчу;

4) кыргыз тилиндеги [кыргыз улутундагылардын аты-жөнүн жазуудагы баш-аламандыктар: Сүйүн – Суйун, Суюн, Сүйөркул – Суйоркул, Суёркул, Суеркул, Жолдошбай – Джолдошбай ж.б.

Жогоруда келтирилген мүчүлүштүктөргө көптөгөн мисалдарды келтирсек болот. Мындай көрүнүштөр Советтер Союзуна кирген көптөгөн түрк элдеринин алфавитинде аз же көп түрдө байкалып келген, бирок бүгүнкү күндө бир катар эгемендүү түрк мамлекеттери, автономиялык түзүлүштөрү алфавиттерин реформалашты, айрымдары реформаларын баштоодо, айрымдарында реформалар күтүүдө.

Эмне болсо да кыргыздар Россия империясынын, Советтер Союзунун курамында узак жылдар болуп, тилде, алфавитте, орфографиясында жана орфоэпиясында, лексикасында көптөгөн интерференциялар катталды. Мурунку кайтаруу, оңдоо чоң кыйынчылыктарга турат, айрым маселелерди чечүү мүмкүн эмес болуп калды. Экономика, саясат, эл аралык мамилелер менен бирге тилде да глобализация жараяны активдүү жүрүүдө экенин, албетте, унуту албайбыз.

Араб, латын, кириллица алфавиттери жакшы, жаман деген сөздөрдөн мен оолакмын. Байыркы түрк жазууларын кайтаруу да азыр кандай кабыл алынышы мүмкүн? Алардын бизге тиешесин, керектигин, актуалдуулугун улуттук маданий мурас, диний таасирлер, салттуулук, мамлекеттик саясат, заман талаптары деген нерселер менен түшүндүрсөк болот. Бирок, айтылган бардык жазуулар, алфавиттер, алфавиттик реформалар боюнча ой-

лорду ортого салып, тийиштүү түрдө талкуулоо, сунуштарды берүү атайын карала турган маанилүү маселелер.

Биринчиден, Түркия Республикасы, Азербайжан Республикасы, Өзбекстан Республикасы жана анын курамындагы Каракалпак автономиясы, Түркмөнстан Республикасы, Казакстан Республикасы латын алфавитине өткөндүгүн эске алсак, анда Кыргыз Республикасы да латын алфавитине өтсө, ал алфавитибиз кандай болот дегенге жогорудагы маселелерди эске алып, төмөнкүдөй сунуш берет элек. Түрүктөшүп калган түрктөрдүн латын алфавитин кабыл алуубуз туура болот, бирок бир катар ондоп-түзөөлөр жана кошумчалар талап кылынат, мисалы: кыргыз тилине мүнөздүү [кирилл алфавитинде калабызбы жана аны жаңылайбызбы, же ошо боюнча калтырабызбы?

- латын алфавитине өтөбүзбү, өтсөк кайсы үлгүсүнө өтөбүз?

- байыркы жазма мурасыбызды кантип колдонобуз же унутта калтырып, башкалардын энчисине өткөрүп беребизби?

Жогорудагы маселелер боюнча мамлекеттик деңгээлде чечим кабыл алууда бир катар мамлекеттердин бул багыттагы тажрыйбасын эске алуу зарыл. Мисалы:

1. Түркиянын, Азербайжандын, Түркмөнстандын, Өзбекстандын (анын ичинде Каракалпакстан) жана Казакстандын латын алфавитине өтүүдөгү оң тажрыйбасын;

2. Эгемендүүлүк жылдарынын башында Тажикстандын араб-фарси алфавитине өтүү аракеттеринин соңуна чыкпай, кирилл алфавити менен калуусун, о.э. кирилл алфавитинде айрым тамгаларды алып коюу жана кайтаруу маселелеринин каралышын;

3. 1990-жылдары Монголияда кирилл алфавитинен баш тартуу жана эски монгол жазуусуна кайтуу идеяларынын жүзөгө ашпай калуусун, бирок эски монгол жазмасынын мамлекеттик мөөрлөрдө, ишканалардын көрнөк-жарнактарында колдонулушун;

4. Кытайдагы ички Монголияда кытайлар тарабынан ассимиляцияланбаган монголдордун монгол кирилл алфавитин колдонуу тажрыйбасын.

Жогорудагы маселелердин маанилүүлүгүн эске алуу менен бир нерсени айтып кетпесек, анда бул макаланын мазмуну чындыкка жатпайт. Ооба, 1990-жылдары араб, латын алфавиттерине өтүү маселелери күн тартибинде турушкан. Бирок, учурда Кыргызстанда ал-

фавитти алмаштыруу маселеси анчалык деле курч эмес. Мамлекеттик түзүлүштөр, билим берүү тутуму, калк деле бул багытта кайсы маселелерди катуу козгобой, бар жазууга канааттануу менен мамиле кылууда. Анткени, учурда башка социалдык-экономикалык маселелер Кыргызстанда арбын. Себеп – мына ошол.

Кыргызстанда Байыркы Орхон-Энесай жазуусуна бир катар көңүл буруулар бар. Бул жазуу айрым саясий, коомдук жана илимий иш-чаралардын көрнөк-жарнактарында, айрым телевизиондук каналдардын көрнөктөрүндө, бир катар басылмалардын беттеринде азыр жазылып жүрөт. Кайсы бир жылы бир гезитте бир ишмер (аты-жөнүн атабаганыбыз үчүн кечирим сурайбыз) бул жазууну расмий көрнөк-жарнактарда колдонуу боюнча сунуш да берген.

Араб алфавитин үйрөнүү боюнча окуу колдонмолору соода-сатыкта жок эмес. Кызыкандар бар. Кытайлык кыргыздар манасчы

Жумуп Мамайдын, илимпоз Анвар Байтурдун Кыргызстанда чыккан басылмаларынын беттеринде кытайлык кыргыздар колдонгон араб алфавитинин үлгүлөрүн көрсө болот. Айрым соода, коомдук тамактануу объектилеринде, унаалардын айнектеринде арабча сейрек жазуулар жолугат.

Биздин оюбузча бул макалада алфавиттик реформалардын бардык ыңгайлары каралып, оң жана терс жактары эске алынды деп жыйынтыктасак болот.

Адабияттар

1. Абдысатар уулу А. Байыркы кыргыз тилинин жазма эстеликтеринин корпусу. - Б.: Улуу тоолор, 2015.-512 б.
2. С. Сыдыков, К. Конкобаев. Байыркы түрк жазуусу.-Б.: КТМУ, 2001.-337 б.

УДК 81 36

Алтаева Динара Исаковна,
К.Ш.Токтомаматов атындагы
Эл аралык университетинин
мамлекеттик, расмий жана
чет тилдер кафедрасынын
окутуучусу

ЖАРДАМЧЫ АТООЧТОРДУН ЛЕКСИКА - ГРАММАТИКАЛЫК КАТЕГОРИЯ КАТАРЫ КАЛЫПТАНЫШЫ

Аннотация. Тил илиминде жардамчы атоочторго, жалпы эле кызматчы сөздөргө токтолгондо, эң алгач алардын пайда болуу жолуна, маанилик жактан колдонулушуна, чыгыш тегине (этимологиясына) кайрылганыбыз туура болчудай. Анткени сөздөрдү маанисине карай бөлгөндө, биз аларды атооч сөздөр, этиш сөздөр жана кызматчы сөздөр деп бөлөбүз. Мындай топтоштурууда эң башкысы сөздөрдүн лексикалык маанисине көңүл бурулат. Башкача айтканда, зат атоочтордун жардамчы атоочко өтүүсүндөгү негизги кызматы лексикалык маанисинин солгундашы болуп эсептелет. Ошондуктан жардамчы атоочтордун этимологиясына токтолуу жөндүү.

Жардамчы атоочтор бирде өзүнүн толук маанисинде колдонулса, бирде лексикалык маанисинен алыстап, кызматчы сөздүн б. а., жардамчы атоочтук мааниде колдонулуп калат.

Негизги сөздөр: грамматика, жардамчы атоочтор, жандооч, лексика, этимология.

ФОРМИРОВАНИЕ СЛУЖЕБНЫХ ИМЕН КАК ЛЕКСИКО-ГРАММАТИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

Аннотация. Говоря о служебных именах, а в целом, и служебных словах мы должны прежде всего обратить внимание на их происхождение, смысловое использование этимологии. Ибо слова делятся по смыслу на значимые и служебные. Основной причиной перехода значимых слов в категорию служебных имен является ослабевание значения. Поэтому актуально к этимологии данных слов. Служебные имена используются в полном значении, иногда отделяются от лексических значений.

Ключевые слова: грамматика, служебные имена, послелог, лексика, этимология.

GRAMMAR AND LEXICAL FORMATION CATEGORY OF PREPOSITIONS

Abstract. This article deals with the meaning and the usage of prepositions, its etymology in all conjunctions. Because we divide them into nouns, verbs. This group mainly focuses on lexical meaning of the words. In other words prepositions of etymology are mainly. Sometimes prepositions are used in full meaning, and sometimes their Lexical meaning is far, conjunctions are used in as prepositions.

Key words: grammar, prepositions, lexisetymology.

Тилдин грамматикалык түзүлүшүнө назар салсак, зат, сын, сан, ат атоочтордун лексикалык маанилери бирдей эмес. Алсак, зат атооч заттын атын билдирсе, сын атооч заттын сын-сыпат белгисин, сан атооч заттын санын, иретин көрсөтсө, ат атооч башка сөз түркүмдөрүнүн ордуна колдонулуп, ошол сөз түркүмдөрүнө тиешелүү бөтөнчөлүктөргө ээ болот, ж. б. у. с. Ал эми жардамчы атоочтордун

лексикалык мааниси менен атооч сөздөрдүн лексикалык маанисин салыштырганда, эң биринчи алардын маанилик жагына көңүл бурулат. Себеби алардын бири-биринен эң башкы айырмачылыгы да ошол.

Атооч сөздүн, т. а., зат атоочтордун жардамчы атоочтордун катарына өтүүсүндөгү башкы кызматы лексикалык маанисинин солгундашы, күчүрттөнүүсү болуп эсептелет. Бул

кубулуш – көп убакыт ичинде аз-аздап отуруп, акырындык менен ишке ашуучу тилдик кубулуш. Муну окумуштуулардын бир тобу: Н. К. Дмитриев, А. Н. Кононов, Ф. Г. Исаков, Н. А. Баскаков да өз эмгектеринде далилдешкен. Кээ бир зат атооч сөздөр өздөрүнүн нагыз лексикалык маанисинен алыстайт. Ал жөнүндө түрколог окумуштуу Ф. Р. Зейналов: «Түрк тилдериндеги жардамчы атоочтор тарыхый жактан конкреттүү лексикалык мааниге ээ болгон сөздөр. Тилдин тарыхый өнүгүүсүндө аз-аздап, бара-бара толук маанисин жоготуп, кызматчы (кошумча) маанилерди туюндуруп калат» - деген [Зейналов, 1966: 28].

Бирок туш келген эле сөз мезгилдин өтүшү менен абстракттуу мааниге ээ болуп, атооч сөздөрдөн жардамчы атоочтук мааниге өтө бербейт. Бул процесс ар бир тилдин ички мыйзамдарына баш иет. Муну А. Ыскаков кызматчы сөздөрдүн мисалында мындай көрсөтөт: «Баса белгилеп айтканда, тилдеги бөлүкчө, жандооч, байламта тарыхый жактан алганда лексикалык мааниге ээ болгон уңгу сөздөрдөн келип чыккан. Мындай өнүгүү тилдеги негизги сөздүк кордо жана грамматикалык түзүлүштө, тилдин ички мыйзамдарынын негизинде, тилдин морфологиялык жана синтаксисттик жолдору менен өз ара тыгыз байланышта өнүгүп отурат» [Ыскаков, 1952: 132].

Буга мисал катары «из» сөзүн алып, казак тилинде атооч сөз катары (тактап айтканда, зат атооч катары) колдонулса, каракалпак, түркмөн тилдеринде (из турпатында келип) жардамчы атооч кызматында болорун белгилеп, ал эми «из» сөзү казак, тилиндеги арт. арка сөздөрү менен маанилеш болот деген.

Ошентип кээде айрым бир тилдин курамындагы сөздөр лексикалык маанисинен алыстап, грамматикалык мааниси басымдуу болуу менен жардамчы атоочтук мааниге өтсө, кээ бир тилдерде башка тилден кирген сөздөр жардамчы атоочтун катарына өтүп колдонулуп жүргөнүн байкоого болот.

Араб-фарсы тилдеринен өздөштүрүлгөн жардамчы атоочтор кээ бир түрк тилдеринен кездешет. Муну түрколог Н. К. Дмитриев да араб тилинен кирген жардамчы атоочторду белгилеп, алар: *dahil, haric, aleyh, zarf* бул сөздөрдүн түркия түрк тилиндеги синонимдери *iç, dış, karşı*, (кырг., ич, сырт, каршы) ал эми *zarf, dahil* сөздөрү ич жардамчы атоочуна синоним экенин айтып, көбүнчө адабий стилде колдонуларын айтат [Дмитриев, 1962: 132]. Мисалы: *өзб.*, т. агроф, *араб.*, тараф – тарабы, унинг агрофида - анын айлана тарабында, *hi-*

kümet tarafından - өкмөт тарабынан, *saye* (тень) – арканызда, сиздин арканыз менен [Котормо – А. Д.] [Кононов, 1960: 325]. Бул сөздөр араб, фарсы тилдеринен өзбек, түрк тилдеринин курамына кирип кетишинин эки түрдүү себеби болушу мүмкүн, биринчиден, бул сөздөрдүн өзү башта жардамчы атоочтун маанисинде колдонулган болуу керек, экинчиден, бул сыяктуу сөздөр адабий тил аркылуу кирип, оозеки кепте колдонулбаган, колдонулса да сейрек колдонулган сөздөр болушу мүмкүн. А. Н. Кононов: «*хусусида* байламтасы өтө сейрек колдонулат, официалдуу стилде гана кездешет: *планлаш хусусида* - пландоого карата» - деген ою да жогоруда айтылгандарды бышыктайт. [Кононов, 1960: 327] К. Молгаждаров да өз эмгегинде «Араб - фарсы тилдеринен өздөштүрүлгөн жардамчы атоочтор кээ бир түрк тилдеринен орун алат, бирок көөнө түрк рун жазмаларынан кездешпейт» - дейт [Молгаждаров, 2012: 191].

Кыргыз тилинде жогорудагы сөздөр колдонулбаганы менен өзбек, түрк тилдеринде колдонулуп келет. Анын себеби аталган сөздөрдүн синонимдери жоктугунан эмес, араб, фарсы тилдеринин таасиринин күчтүүлүгүнөн болуусу мүмкүн.

Б. А. Серебренников сөздүк кордогу сөздөрдүн кээ бирлери маанисинен алыстап, абстракцияланып, жардамчы атоочтук мааниде колдонула алат деп билдирет [Серебренников, 1962: 207]. Мындай сөздөр башта өтө конкреттүү заттык атоолор болуп келиши толук мүмкүн. Тилдин тарыхына назар салып, жардамчы атооч деп жүргөн сөздөрдүн этимологиялык төркүнүнө талдоо жасасак, алар даректүү зат атоочтордун маанисинин күчүрттөнүүсүнөн (абстракцияланышынан улам) пайда болгонун байкоого болот. Мисалы: *уст* – сөзүнүн уңгусу *ус* болгонун айтып, *ус* – морфемасы *жүз/юз* (кырг., бет/жүз) сөзүнүн уңгусу экендигин белгилөөгө болот деген оюн казак окумуштуусу А. Ыскаков айтып өткөн. Ал эми жандоочтор өздөрүнүн баштапкы лексикалык маанисинен алда канча алыстаган же байланышын үзгөн: *учун* – жандоочу окумуштуулардын көз каршында бөлүнбөгөн уңгу түрүндөгү негизден же болбосо *уч* – нерсенин бүткөн жери, ал эми *-ун -үн -ын -ин* – III жактын таандык мүчөсүнүн жана табыш жөнөмөсүнүн мүчөсү деген ойду айтышат. Бирок кээ бир жандоочтордун этимологиясына назар салсак, түпкү маанисин аныктоого болот: *боюнча* – бой (зат атооч), *бойын* – III жактын таандык мүчөсү, *-ча* – салыштырма мүчө.

Ошентип жардамчы атоочтор жандоочтордон дегеле, кызматчы сөздөрдөн семантикасы жагынан бир кыйла анык, даана жогору турарын айтып өтүү абзел.

Жардамчы атоочтордун көпчүлүгү мурда адамдын дене мүчөлөрүн атаган сөздөр болгон, анткени дене мүчөлөр - өтө конкреттүү зат. Муну якут окумуштуусу Н. Е. Петров жардамчы атоочтордун басымдуу көпчүлүгүнүн келип чыгышынын тарыхый өзөгү болуп, алардын алгачкы материалдык, лексикалык мааниси адамдардын ошондой эле жаныбарлардын дене бөлүктөрүн жана туш-тарабын белгилөө зарылдыгынан улам пайда болгондугун таамай көрсөтөт [ГСЯЛЯ, 1982: 415]. Мисалы: *төбө, баш, чоку, каш, арка, каптал, жан, туш, каршы, арт (ы), үст (ү)*, ж. б. Бул сөздөрдүн ар бири алгачкы мезгилде адамдын жана жаныбарлардын гана дене бөлүктөрүн, туш-тарабын, айлана-тегерегин билдирген сөздөр болгон. Акырындап, аталган сөздөр бара-бара сырткы түрү ошолорго (адамдар менен түрдүү жандыктардын гана дене бөлүктөрүн, туш-тарабын көрсөтүү үчүн колдонулган) окшош, нерселерди атоо үчүн метафоралык жол менен колдонула баштайт. Тактап айтканда, мурда кыйла конкреттүү мааниде колдонулуп келген *ич, баш, айлана*, ж. б. сыяктуу зат атоочтордун семантикасы абстракциялануу аркылуу грамматикализацияланат да, жардамчы атоочтук мааниге өтүп, мейкиндик жөнөмөлөрүндө келген зат атоочтор гана жардамчы атоочтук милдетти аткара алат.

Көптөгөн түрк тилдеринде кездешкен *алд(ы), арт(ы), үст(ү), ич, тыш, баш, каптал, жан(ы), уч* ж. б. жардамчы атоочтор, кыргыз тилинде да арбын кездешет. Булардын ичинен *алды, арты, асты, үстү, жаны* ж. б. сыяктуу сөздөр мейкиндик маанини билдирсе, ал эми *ич, баш, төбө, каш* ж. б. сөздөр мейкиндик аралык маанилерден сырткары, конкреттүү анатомиялык түшүнүктөрдү да туюндурат. Жардамчы атоочтор лексикалык маанисинен алыстоо менен, өздөрүнүн алдында келген атооч (зат атооч сөздөр менен бирдикте) изафеттик айкашта келип, нерсенин (заттын) *бөлүгүн, жагын, жанын, капталын, ортосун* ж. б. көрсөтөт: *үйдүн жанында, үйдүн үстүндө, тамдын кырында*, кээде мейкиндик мезгилдик мааниде да келет: *жыл арасында, түн ортосунда* ж. б.

Жардамчы атоочтор өзү менен айкашып келген сөзгө кошумча маани да бере алат: *үйдүн сырты, үйдүн ичи, үйдүн арты* ж. б. Лексикалык мааниси басаңдап, грамматикалык мааниси басымдуу болуп келгендиктен

жардамчы атоочтор конкреттүү мааниге ээ эмес, качан гана өзүнүн алдындагы айкашып келген сөз менен бирдикте колдонулганда конкреттүү мааниге ээ боло алат (зат атооч + жардамчы атооч + таандык мүчө уланганда гана). Мисалы: *баланын ичи, малдын ичи* десек мында адамдын жана айбанаттардын ичи (анатомиялык аталыш) конкреттүү мааниде келсе, ал эми *үйдүн ичи, токойдун ичи* дегенде бир нерсенин ички бөлүгүн, аянтын билдирет, же *жыл ичинде, бир ай ичинде* десек мезгил жана мейкин аралык маанини билдирип калат.

Ошентип, жардамчы атоочтор абстракттуу мааниге өткөндө грамматикализацияланат, б. а., конкреттүү түшүнүктү эмес, жөн гана грамматикалык жактан сүйлөмгө боёк (отенок) берип калат.

Мисалы: Кыжылдаган калың топтун *ичинде* не деген гана сөздөр болуп жатпады... [Ч. А.]. Белгиленген делегациянын *ичинде* мыкты жол мастери катары Кулов Байтемир бар экен [Ч. А.]. Минтип жападан жалгыз шорлоп калганча атасы экөө мобу кайыктын *ичинде* ачкалык менен суусуздан бирге өлбөйт беле [Ч. А.]. Бала дароо чыкса каухар ошол эски уянын *ичинде* жатат [Т. К.]. Львов шаарынын күн чыгыш жагындагы кичинекей *үйдүн аркасынан* төрт кишинин карааны көрүндү да жок болду [А. Т.]. Үңкүрдүн *оозунан* Ташчайнар менен кептелише түшүп, ушунун баарына ошо күнөөлүдөй жаалданып уруп өттү [Ч. А.]. Дүйшөн эшиктин *оозуна* турган калыбында ордуна козголбоду [Ч. А.]. Жар *башына* чыгып бир кылчайып карады да, кайыңдын *арасына* кирип кетти [Ч. А.]. Жогорудагы сүйлөмдөрдөгү анатомиялык атоолор аркылуу (*ич, ооз, арка, баш, ж. б.*) пайда болгон жардамчы атоочтор өздөрүнүн лексикалык маанисинен алыстап, мейкиндик, мезгил аралык маанилерде келип, накта жардамчы атоочтук маанилерди аткарып калды. Демек, адамдын дене бөлүктөрүн атаган сөздөр акырындап отуруп, жардамчы атоочтук мааниге өтө ала турганын белгилөөгө болот. Ошону менен бирге эле Л. С. Бархударовдун “Каңдай гана конкреттүү сөз болбосун, кызматчы милдет аткарыш үчүн, алгач ал абстракттуу мааниге ээ болушу керек” - деген пикирине толук кошулууга болот. [Бархударов, 1952: 10].

Сөздүн көп маанилүүлүгү тилдердин өсүп - өнүгүү процессинде да чоң роль ойнойт. Бул үч кубулуш (метафора, метонимия, синекдоха) адамдын дене мүчөлөрүн атаган сөздөрдүн семантикасынын оошуусунда өз таасирин тийгизгендей: *Башым* ооруп, дарыгерге кайрылдым. Добулгунун *башында*

кир жайылып турат [Т. К.]. Капталдагы куу арчанын *башынан* жалгыз күкүк муңканып, чарчаңкы үн салууда [Т. К.]. Бала кол бочкени *бооруна* баса кучактап, кайыктын коңулуна бүктөлө жатты [Ч. А.]. Жылганын *боорундагы* тартайган сөксөөлгө Авдийди жабыла сүйрөп барышты [Ч. А.]. Ала-Дөбөттүн боорунда калган, кол жеткис жомок болгон мурдагы күндөрүн эстейт [Ч. А.]. Жогорудагы биринчи, төртүнчү сүйлөмдөрдөгү *баш, боор* сөздөрү зат атоочтук мааниде келсе, калган сүйлөмдөрдө метафоралык, синекдохалык жолдор аркылуу жардамчы атоочтук маанилерге өткөнүн байкаса болот.

Чындыгында, күнүрттөнгөн (абстракцияланган) маани бардык жардамчы атоочтордо бирдей деп айтууга болбойт. Назар салып, карап көрсөк, жардамчы атоочтук мааниде активдүү колдонулган «*баш, ич, арка, үст, арт*» сыяктуу сөздөргө салыштырмалуу кыйла кийин жардамчы атоочтук мааниге өтө баштаган таман, боор, бел, желке ж. б. сөздөрдүн тилде (жардамчы атоочтук мааниде) зат атоочтук маанисинен алыстай электигинен кабар берет. Бул көз карашты жардамчы атоочторго атайын токтолуп, илимий эмгек жазган М. Оразов да белгилейт. Ал өз эмгегинде тилде кенири колдонулган жардамчы атоочтор деп *ара, орто, ич, аст(ы), үст(ү)* ж. б. сөздөрдү киргизип, алардын жалпы мүнөздөмөсүнө токтолуп, маанилерине анализ берген.

Жогоруда белгилеген *желке, таман, боор, каш, бел, жака, этек* ж. б. зат атооч сөздөр мейкиндик жөнөмөлөрүндө келгенде жардамчы атоочтук кызматты аткарып, өздөрүнүн негизги маанилеринен алыстап, мейкиндик гана мааниде колдонулат.

Балдардын чуусу коштоп, экөө сайдын *таманына* бир түшөт [Ч. А.]. Коктунун *таманындагы* суу гана жаагын баспай шаркырайт [Ч. А.]. Коктунун *таманына* түшүп суудан сүйрөтүп өтүш керек [Ч. А.]. Мүйүздүү Бугу Эне машинени ашуунун *белине* түртүп барат [Ч. А.]. Тек катын-балдар Ала-Дөбөттүн *бооруна* улуу от жагып, ошону менен атасынын үмүтүн колдоп турушкандыр [Ч. А.]. Суук түшкүчө дөбөнүн *этегинде* аккан таштак сууну кол кармашып кечип жүрдүк [Ч. А.]. Аксайдын *жакасына* кош түшкөнүнө үч күн болду [Ч. А.]. Эки карышкыр таң аткыча жарыша улуп, короонун *желкесинде* жүрдү [Ч. А.]. Жогорудагы мисалдарда белгиленген сөздөр жардамчы атоочтук мааниде колдонулганы менен, лексикалык маанилеринен өтө алыстай элек десек болот. Мындай сөздөрдүн тобун түркологиядагы кийинки изилдөөлөрдөн да

жолуктурууга болот: *тес (основа), эдек (подол), колтык (подмышка), оос (рот), жака (ворот)* жана башка. [Орсулова, 2001: 97].

Кыргыз тилиндеги таман, жака, ооз, этек ж. б. сыяктуу сөздөр өзүнүн накта лексикалык маанисинде да колдонулуу менен катар акырындап жардамчы атоочтун катарын толуктап келет. Ал эми мурдаган колдонулуп келе жаткан, б. а., активдүү колдонулган жардамчы атоочтор лексика - семантикалык жактан кээде мейкиндик гана мааниде келсе, кээде мезгилдик да, мейкиндик да мааниде кенири колдонулат.

Бостон жараканын *четине* жетип карады - аңгыраган капкара жар... [Ч. А.]. Короонун *четинде* боз үй турат [Т. К.]. Менин сенде жумушум бар, - деди Базарбай, зөөкүрлөнө Бостондун *мандайына* отуруп... [Ч. А.]. Кечинде баары - алты адам жана жетинчи киши кайрадан чогулушту; токойдун *четине*, үңкүргө жакын жерге оттон улуу жагышты [Ч. А.]. Тиги аңыздын *четинде* Балтек чүңкүрдөгү уюган канды буртулдата сугунуп жатат [Ч. А.]. Бул мисалдардагы *четине, мандайына* деген жардамчы атоочтор мейкиндик мааниде гана келди. Билинбей түн *ичинде* жаап салган биринчи кар баарына күтүүсүз болду [Ч. А.]. Ушул өткөн жылдардын *ичинде* Асел өзгөрүп калыптыр, көздөрү да өзгөрүптүр [Ч. А.]. Атаганат, ушу түн *ичинде* капилет жел туруп, асман ачылып, жылдыз көрүнсө ээ! [Ч. А.] (мезгилдик мааниде келди). Маралдарга токой *ичине* чөп чачып койсо жакшы болбос беле [Ч. А.]. Ташчайнар үңкүрдүн *ичине* кирип, кайра да Акбараны булактын жээгинен кууп жетти [Ч. А.]. Там *ичине* караңгылык уюп алды [Ч. А.] (мейкиндик мааниде келди). Ушинтип жардамчы атоочтордун табиятына талдоо жасап отуруп, семантикалык жактан берген маанилерине карата талдоо жүрөрү М. Оразовдун эмгегинде да белгиленет. Ал жардамчы атоочторду эки топко бөлөт: 1) мейкиндик мааниде гана колдонулган жардамчы атоочтор: *мандай, жаны, кашы, чети, төбөсү* ж. б. 2) мейкиндик да, мезгилдик да мааниде колдонулган жардамчы атоочтор: *алды, башы, ичи, ж. б.* [Оразов, 1970: 155]. Бул көз карашка толугу менен кошулууга болот.

Жардамчы атоочтордуналгачкы калыптануу мезгилине назар салсак, алсак Орхон - Енисей жазма эстеликтеринен башталып, бүгүнкү күнгө чейин өсүп-өнүгүп отурат. Убакыттын өтүшү менен кээ бир сөздөр заттык маанисинен алысташы-мыйзам ченемдүү көрүнүш. Жардамчы атоочтордун этимологиялык тарыхына талдоо жасаганда, алар зат атооч

сөздөрдүн маанисинин солгундашынан улам пайда болгонун көптөгөн адис түркологдор белгилеп келишет. Маселен, Орхон-Енисей жазма эстеликтеринде алд(ы) сөзүнүн ордуна өн(ү)/өн(ү) сөзү колдонулганын айрым илимий эмгектерден жолуктурабыз: Өндөн кагангару сү йорылым, тимис, йорымасар бизни: каганы алп эрмис, айгучысы билге эрмис кач нең эрсер бизни өлүртечи күк, тиди (Алдыдан каганга карай кол келет дейт, жортуул жасабаган бизди: каганы алп, кеңшчиси акылман болгон, канткен менен да бизди өлтүрөт го – деди) [Сыдыков, 2001: 92]. Сү йорыды, өзимин өнре бына башы ыты. Кейреде өндин йантачы (Кол менен жүрдү өзүмдү алдыга миң башы кылып жиберди. Кейренин алдынан түштүк-чыгышынан кайтмакчы элем) [Сыдыков, 2001: 131].

Ал эми М. Кашкаринин сөздүгүндө өн/өн. илк сөздөрү жолугарын көрүүгө болот: О бенден өнже гитти (ал менден мурда барды/ал менин алдымда барды). Илк сен баргыл (алды сен бар/алды сен кет) [Кашкари, 2011: 43].

Түрк тилинин грамматикасын изилдеген проф. Н. К. Дмитриев да түркиялык түрк тилинде өн сөзүнүн колдонулганын белгилеп, «алгач өн сөзүнүн алдыңкы бөлүк, алды экендигин белгилөө керек» - деген ой айтат: *perde önünde* - парда алдында [Дмитриев, 1962: 123]. А. Кононов да «өнре - (өнре) - өн - унгу (алды), -ра мүчөсү байыркы багыт жөндөмөсүнүн мүчөсү» - деп белгилейт [Кононов, 1951: 29]. Алд(ы) сөзүнүн синонимдери катары жазма эстеликтерде өн/өн. илк сөздөрү кездешери байкалат.

Алд(ы) сөзү бардык түрк тилдеринде кездешет, бирок алардын бардыгында бирдей даражада колдонула бербейт. Кыргыз, өзбек, казак, татар, каракалпак ж. б. тилдеринде көп колдонулса, түркмөн тилинде сейрек кездешип, алд сөзүнүн ордуна байыркы формасы өн сөзү колдонулат. Азыркы күндө кыргыз, казак тилдеринде өн сөзү зат атоочтук мааниде гана колдонулуп келет: кездеменин өнү ачык түстүү, казак тилинде: матанын өні нашар.

Белгилүү түрколог А. Н. Кононов алд(ы) сөзүнүн этимологиясын мындай чечмелейт алд(ы) сөзүнөн эки элементти көрүп турам: ал -д: ал - унгу, -д таандык мүчө - деген [Кононов, 1951: 33]. Ал эми Ф. . Исхаков алд сөзүндөгү «д» тыбышын төмөнкүдөй көрсөтөт: ал - унгу, -д - таандык мүчө; ал - унгу, алын/-ын - байыркы эринсиз мүчөнүн -ун варианты; алны/-н - байыркы -ун мүчөнүн рудименти; -ы - III жактын таандык мүчөсү;

алды/ -д - байыркы - ун мүчөсүнүн өзгөргөн рудименти; -ы - III жактын таандык мүчөсү [Исхаков, 1953: 131].

Активдүү колдонулган жардамчы атоочтордун дагы бири - үст(ү) жардамчы атоочу. «Үст сөзүнүн унгусу генетикалык жактан бир унгудан чыгып, фонетикалык жактан өзгөрүлүп гана айтыларын (*yc/yз/үз; үст* (кырг. каз.), ост (өзб.) Ф. Г. Исхаков төмөнкүдөй көрсөтөт: «т» элементи таандык категориянын III жагынын байыркы -ун мүчөсүнүн өзгөргөн рудименти, үст сөзү морфологиялык жактан үс - деген унгудан жана - ун байыркы өзгөргөн мүчөдөн туруп, үс +ын = үсүн формасына келип, үс + үн + ү/үснү/үстү; үс + т + ү = үстү түрүнө келген, «н» тыбышы каткалаң «с» тыбышы менен катар келип калгандыктан «т» тыбышына өтүп кеткен деген оюн айтат [Исхаков, 1953: 124-136]. Мындай илимий анализ кылынган сыпаттоолор жардамчы атоочтордун таандык мүчөнүн формасын кабыл алганда гана накта жардамчы атоочтук мааниде колдонуларын бышыктайт.

А. Н. Кононов морфологиялык жактан үст сөзүн эки унгуга бөлүүгө болорун мындайча көрсөтөт: «түрк тилиндеги *үст/үзери* бул сөздөр бир эле унгудан *үс/үз* - үстүңкү жак; *үст/үс* - тү, ал эми *-ту* III жактын таандык мүчөсү» - деп Ф. Исхаковдун пикирине жакын ойду айтат [Кононов, 1956: 329]. Илимий эмгектерде жогоруда сөз жүргөн «т» элементи тууралуу түрдүү пикирлер айтылат. Алсак, проф. Н. К. Дмитриев «т» элементи эски уйгур - чагатай тилинин чыгыш жөндөмөсүнүн (-дын/-дин) калдыгы болуу керек дейт.

Азыркы кезде колдонулуп жүргөн жардамчы атоочтордун тутумунда сөзсүз түрдө т//д тыбыштары (*аст, үст, алд* болуп) орун алып жөндөлүшкө ээ болот, мурунку тарыхыбызда «д» тыбышысыз эле жөндөлгөндүгүн байкоого болот. Мисалы: Үзе көк теңри, асра йагыз йир кылын тукта, экин ара киси оглы кылынмыс. Үстүдө көк теңири, астыда кара жер жаралганда (бүткөндө) эки арада (экөөнүн ортосунда) киши уулу (адам) жаралган [Сыдыков, 2001: 65]. Үзе түрк теңриси түрк ыдук йири. Үстүндөгү (асмандагы) түрк теңири, түрк ыйык жери [Сыдыков, 2001: 67]. Жогорудагы мисалдарда үзе, асра сөздөрү д/т тыбышысыз эле айтылып, ас - унгу, -ра байыркы барыш жөндөмөсүнүн мүчөсү катары колдонулду. Орхон-Енисей жазма эстеликтеринде активдүү же көп колдонулган жардамчы атоочтор үст сөзүнүн үзе формасы экени аныкталды. Бүгүнкү күндө да үст(ү), аст(ы) жардамчы атоочтору бардык

түрк тилдеринде активдүү колдонулуп келет. Алсак: *кырг. үст(ү); каз. үсті; алтай. уст; як. урут; өзб. уст(и), тат. ост(е)*.

Жыйынтыктап айтканда жардамчы атоочтордун лексика-грамматикалык категория катары калыптанышында эң башкысы атооч сөздөр менен жардамчы атоочтордун маанилик жагына көңүл бурулат.

Адабияттар

1. Азыркы кыргыз адабий тили. Фонетика, лексикология, лексикография, фразеология, морфология, синтаксиз, стилистика, текстанауу, лингвистика. - Бишкек: [б-сыз], 2009. - 928 б.
2. Баскаков Н. А. Тюркские языки. - М.: Изд. вост. лит., 1960. - 242 с.
3. Бархударов Л. С. Служебные слова и их функции. - М., 1952. 231 с.
4. Грамматика современного якутского литературного языка. - М.: Наука, 1982. - Т. 1: Фонетика и морфология. - 496 с.

5. Дмитриев, Н. К. Строй тюркских языков. - М.: Вост. лит., 1962. - 605 с.
6. Исхаков Ф. Г. Некоторые предположения о происхождении конечных Т и Д в словах аст, уст, алд, арт и т. п. // Академику В. А. Гордлевскому к его семидесятилетию. - М., 1953. - С. 124-136.
7. Кононов А. Н. Грамматика современного узбекского литературного языка. - М., Л.: Изд-во АН СССР, 1960. - 446 с.
8. Молгаждаров К. К. Түрк тилдериндеги көмөкчү сөздөрдүн калыптанышы жана өнүгүшү [Текст]: филол. илим. д-ру. дис. ... / Бишкек., 2012. - 250 б.
9. Оразов М. Служебные имена в тюркских языках (на основе материала современного казахского, узбекского и туркменского языков) [Текст]: дис. ... канд. филол. наук / Ташкент, 1970. 248 с.
10. Петров Н. Е. Служебные имена и послелоги в якутском языке [Текст]: дис. ... канд. филол. наук / Якутск., 1962. - 270 с.

УДК: 83.2

*Кайымова Фарида Мурзакамиловна,
ага окутуучу,
Баткен Мамлекеттик Университети,
Кызыл-Кыя педагогикалык институту*

КЫРГЫЗ ТИЛИНДЕГИ САЛЫШТЫРУУ МААНИСИННИН СИНТАКСИСТИК ТАТААЛ КОНСТРУКЦИЯЛАР АРКЫЛУУ БЕРИЛИШИ

Аннотация. Кыргыз тилинде салыштыруу маанилеринин берилиши көп кырдуу. Макалада салыштыруу маанилеринин синтаксистик татаал конструкциялар – атоочтук жана чакчыл түрмөктөр аркылуу туюндурулуучу учурлары анализге алынат. Тилдеги зат, окуя, көрүнүштөрдүн белгилерин, өзгөчөлүктөрүн, кыймыл-аракеттин сыпатын, түрдүү кырдаалдарын ж.б. салыштырууну бир сөз менен туюндурууга мүмкүн болбой калат. Кыргыз тилинде салыштыруу маанисинин бир нече сөз менен, башкача айтканда, синтаксистик татаал конструкциялар аркылуу берүү салыштыруу иретиндеги ойдун бир топ элестүүлүгүн, көрк-түүлүгүн арттырат. Мындай салыштыруу атоочтук жана чакчыл түрмөктөрдүн жардамында берилет. Мындай салыштыруу мааниси өзгөчө, айрым атоочтук түрмөктөр менен, ошондой эле чакчыл түрмөктөрдүн маанилик түрлөрүнүн ичинен салыштырма маанидеги чакчыл түрмөктөрдө жана айрым сыпат чакчыл түрмөктөрдө берилет.

Бирок салыштырма чакчыл түрмөктү салыштырма багыныңкы сүйлөм менен чаташтырбоо керек. Илимий-теориялык маалыматтарды далилдөө үчүн мисалдар З. Сооронбаеванын «Чоочун киши» романынан алынды (Сооронбаева З. Чоочун киши. - I, II том. - Бишкек: Бийиктик, 2005.).

Негизги сөздөр: салыштыруу, чакчыл түрмөк, атоочтук түрмөк, салыштырма багыныңкы сүйлөм, бир тутумдуу сүйлөм, сыпат бышыктооч, экинчи даражалуу атоочтук, синхрондук мүчө.

ПЕРЕДАЧА ЗНАЧЕНИЙ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ СЛОЖНЫХ СИНТАКСИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ В КЫРГЫЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация. Значение сопоставления в кыргызском языке многогранно. В статье даётся анализ значения сопоставления в кыргызском языке посредством осложнённых синтаксических конструкций: причастных и деепричастных оборотов. В языке невозможно выразить одним словом все признаки, особенности предмета, событий, все языковые явления, качества и различные стороны действий и т.д. Особенно ярко сложные сопоставления наблюдаются в деепричастных оборотах и причастных оборотах с определительными, а также качественными значениями. Значение сопоставления в кыргызском языке, иначе говоря, можно выразить посредством синтаксических конструкций, которые более выразительны в языковом плане и доступны для понимания. Однако нужно различать предложения с сопоставительными причастными оборотами от сложноподчинённых предложений с придаточными сравнительными.

В качестве доказательства научно-теоретических сведений использованы примеры из романа З. Сооронбаевой «Чоочун киши» («Чужой человек»): Сооронбаева З. Чоочун киши. I, II том. - Бишкек: Бийиктик, 2005.

Ключевые слова: сопоставление, причастный оборот, деепричастный оборот, предложение с придаточными сопоставления, односоставное предложение, обстоятельство образа действия, деепричастия второй степени, синхронный аффикс.

COMPARISON OF SYNTACTICAL PHRASES

Abstract. The meaning of comparison in the Kyrgyz language is multifaceted. In the given article is analyzed the significance of the comparison in the Kyrgyz language by means of complicated syntactic constructions: participial and adverbial participial phrases.

In language, it is impossible to express in one word all the signs, features of the subject, events, all linguistic phenomena, qualities and various aspects of actions and etc. Particularly clearly complex comparisons are observed in the participial and adverbial participial phrases with definitive, as well as qualitative values. The meaning of comparison in the Kyrgyz language, in other words, can be expressed through syntactic constructions that are more expressive in terms of language and understandable.

However, it is necessary to distinguish sentences with comparative participial phrases from complex sentences with subordinate clauses.

According to the scientific and theoretical information, examples from Z. Sooronbaeva's novel "Choochun Kishi" ("Alien Man") Sooronbaeva Z. Choochun Kishi: I, II tome - Bishkek: Biiytik, 2005.

Key words: comparison, participial phrases, adverbial participial phrases, sentence with predicate comparison, compound sentence, adverbial modifier of manner, adverbial participial of the 2nd degree, synchronic affixes.

Көбүнчө тилдеги зат, окуя, көрүнүштөрдүн татаал белгилерин, кыймыл-аракеттин сыпатын, түрдүү кырдаалдарын бир сөз менен берүү мүмкүн болбой калат. Ушул жагдайга байланыштуу сүйлөм тутумунда бир нече сөз айкашып келип бир татаал маанини туюндурган, бир суроого жооп берген, бир сүйлөм мүчөсүнүн милдетин аткарган синтаксистик татаал конструкциялар атоочтук жана чакчыл түрмөктөр болуп эсептелет.

Кокус, Зыйнат жөнүндө жазылган сөздү окуса, мага ишенбей, оюна алып калар деген кыял жүрөгүн опкоолжутту. Короого киргенде үйгө кирүүчү жолдун эки жагында бажырайып ачылган түркүн түстөгү ар кандай сорттогу гүлдөр, атыр жытып аңкытып, мурунду жарат.

Келтирилген сүйлөмдөрдүн биринчисинде белгиленген сөздөр – атоочтук түрмөктөр, ал эми экинчисиндеги асты сызылгандары – чакчыл түрмөктөр.

Кыргыз тилинде салыштыруу маанисин да бир нече сөз менен, б.а., синтаксистик түрмөктөр аркылуу берүү салыштыруу иретиндеги ойдун бир топ элестүүлүгүн, көрктүүлүгүн күчөтөт.

Чакчыл формалар (-а/-е-й, -ып, -ганча, -гыча/гычакты, -майынча) менен аяктаган бир нече сөздөрдүн айкалышкан бирдиктүү тизмегин **чакчыл түрмөктөр** дейбиз. Чакчыл түрмөктүн маанилик түрлөрүнүн ичинен салыштырма маанидеги чакчыл түрмөктөрдө жана айрым сыпат чакчыл түрмөктөрдө салыштыруу, окшоштуруу мааниси камтылат.

Салыштырма чакчыл түрмөктө чакчыл түрмөк туюндурган иш-аракет сүйлөмдүн баяндоочу билдирген кыймыл-аракет менен салыштырылып берилип, алардын бири-бири менен айырмасы, артыкчылыгы көрсөтүлөт. Чакчыл түрмөктүн бул түрү да тилибизде өтө сейрек учурайт [1,624]. Салыштырма

маанидеги чакчыл түрмөктү *-ганча, -гыча* формалары уюштурат. Мисалы, *Үсөн артына кылчаңдап, карегине кан толгончо караганы менен калдайган караңгылык чүмкөгөн калың айыл бир заматта көрүнбөй калды.*

Салыштырма чакчыл түрмөк да баяндоочу *-ганча, -гыча* формаларындагы (негизги формасы *-дай*) салыштырма багыныңкы сүйлөм менен *кандай?, эмне болгончо?, эмне кылганча?* деген суроолорго жооп бериши, түзүлүшү боюнча окшошуп кетет. Бул экөөнү чаташтырбоо керек: салыштырма багыныңкы сүйлөмдүн ээси болсо, салыштырма чакчыл түрмөк сүйлөмдө бирдиктүү формада туруп тутумдаш сыпат бышыктоочтук кызмат аткарат. Мисалы, салыштырыңыз: *Эмнеси болсо да, «Букарда пулу бардын көңүлү ток» дегендей, жок болгончо, бар болуп турсунчу карагым (чакчыл түрмөк). «Эрге ишенгенче, эки босогоно ишен» деп ошон үчүн айтышкан турбайбы (салыштырма багыныңкы сүйлөм).*

Сыпат чакчыл түрмөктөр кыймыл-аракеттин сыпатын, белгисин, мүнөзүн, кантип аткарылганын көрсөтөт: *кантип?, кандайча?* деген суроолорго жооп берет, сүйлөмдө булар да сыпат бышыктоочтук кызмат аткарат. Сыпат чакчыл түрмөктөрдөн *-гансып (-ган-сы-ып)*, кээде *-ып* мүчөлөрү менен аяктаган формалары кыймыл-аракеттин аткарылышын экинчи бир кыймыл-аракетке окшоштуруу маанисин туюндурат. *От ала келгенсин, кетемиз деген сөз да сөз болубу.* Чакчыл түрмөктөрдүн багыныңкы сүйлөмдөрдөн дагы бир айырмасы – алардын интонациялык жактан бөтөнчөлөнүп айтылышы жана жазылышы.

Ушундай эле салыштыруу маани «де-ган-сы-ып» формасындагы чакчыл түрүндө келип да, «дегенге окшоп», «айтканга окшоп», «дегендей болуп» маанилерин билгизет. Маселен, *Кына кудагыгына карап, эмне айтар экен дегенсин, сынай сүйлөдү.*

Кепте *-гансып* формалуу чакчыл түрмөктөр бир өңчөй мүчө формасында да катышат: *Дагы бетим чымырабай, кыйратып салгансып, Жайнагүлгө туу болуп бере тургансып, Үсөнгө ээ болуп төрүндө отурам.*

-ып түрүндөгү чакчыл түрмөктөр көбүнчө атооч сөздөргө айкашып, кыймыл-аракетти кайсы бир затка окшоштуруу маанисинде катышат. М., *Жайнагүл көзүнөн жаш чыгарбаганы менен ичи от болуп өрттөнүп, жүрөгүнөн кан чыгып сыздап турду.*

Салыштырма маанилүү сыпат чакчыл түрмөктөр да баяндоочу *-гансып* мүчөсү менен аяктаган сыпат багынынкы сүйлөмдөргө формасы жана мааниси боюнча окшошуп кетет. *Кермекаш булардын эч эчтеке болбогонсун, унчукпай жайылып отургандарына таң калып отуруп чайдын кандай ичилип бүткөнүн да билбей калды.* Буларды да жогорудагыдай эле айырмалоого болот.

Бир нече сөздүн атоочтук менен грамматикалык жана маанилик жактан бекем тутумдашып байланышы аркылуу түзүлгөн бирдиктүү түрмөгү **атоочтук түрмөктөр** деп аталат [1,626]. Атоочтук түрмөктөр *-ган, -ар, -бас, -оочу, -уучу, -а элек, -гыс* мүчөлөрү менен аяктайт. Атоочтук түрмөктөрдүн айрым формалары да салыштыруу, окшоштуруу маанисин туюндуруу жөндөмүнө ээ. Маселен, *-гыс* мүчөсү уланган сөздөр «тең эмес», «тең келбей турган» маанилерин билдирет. *Атка бергис кунан бар, кызга бергис жубан бар. Кудайдын бир күнү бар миң жылга бергис.* Келтирилген сүйлөмдөрдө аталган мүчөнүн жардамы менен «атка тең келбей турган кунан», «кыздан өөдө жубан», «миң жылдан да жакшы бир күн» маанилериндеги атоочтук түрмөктөр жасалды.

Ошондой эле атоочтуктун «*-ган, -оочу/-уучу, -гы, -а/-е/-й элек*» формаларына салыштыруу, окшоштуруу маанисин билдирген *-дай* мүчөсү өнүмдүү түрдө уланып, атоочтук түрмөктөрдү жасайт. Алар кайсы бир чакка тиешелүү салыштырылган, окшоштурулган жана кайсы бир денгээлде арсар маанини аныктап, субъектинин же кыймыл-аракеттин белгисин жана сыпатын башка бир затка, кыймыл-аракетке салыштыра көрсөтүү мүмкүнчүлүгүнө ээ. Мындай атоочтук түрмөктөр *кандай?, кандайча?, кантип?* сыяктуу суроолорго жооп беришет. *Жаман кишиге айла жок тура, мен кетсем эле бүтүндөй курулуш уяму астым-үстүм түшүп токтоп калуучудай ойлогон турбаймбы.* Мында «*токтоп калуучудай*» деген атоочтук түрмөк заттын ал-абал менен

болгон байланышын сүрөттөп, курулуштун астым-үстүм түшүп, келер чактагы «*токтоп калганына*» окшоштуруп көрсөтүп жагат.

-гандай синхрондук мүчөсү (**-ган+дай**) менен аяктаган учурда да салыштыруу маанисиндеги атоочтук түрмөктөр жасалат. *Ал терезеден түшүп турган шооланы киртик какпай тиктеп, ичи туз куйгандай ачышып, көңүлү уйгу-туйгу.*

Н.А.Баскаков *-гандай* мүчөсүн «экинчи даражалуу учур-келер чактагы окшоштуруу атоочтук формасы» [2-434, 437] деп белгилейт. Туунду жана тубаса этиш сөздөргө *-ган, -ар, -бас, -оочу, -уучу, -а элек* аффикстеринин жалганып келиши аркылуу түзүлгөн биринчи даражалуу атоочтук формаларынан айырмаланып, экинчи даражалуу атоочтуктар этиштин биринчи даражалуу атоочтук формаларын уюштуруучу аффикстерге окшоштуруу, салыштыруу маанисин билдирген *-дай* аффиксинин жалганышы аркылуу түзүлөт [2,434]. Бирок, биздин оюбузча, *-гандай* аффикси, негизинен, семантикасы боюнча өткөн чактагы атоочтук түрмөктөрдү жасайт. *Балким, өзү айткандай, таанышыдыр.* Ал эми *-а/-е/-й/-ып жат, тур, отур, жүр* ж.б. гандай формаларында уюшулган учурларда учур-келер чактагы этиштерге тиешелүү болгон кыймыл-аракеттик белгини билдирет. *Анан дагы Жайнагүлдүн адамгерчилиги, жумшак мүнөзү алардын өмүрүнө өмүр улап, кубанычына кубаныч кошуп жаткандай.*

-гандай мүчөлүү атоочтук түрмөктөрдө атоочтук этиштерден айырмаланып, салыштырылган, окшоштурулган, божомолдонгон кыймыл-аракет, ал-абал камтылат. Эгер *-гандай* мүчөлүү атоочтук түрмөктү *-ган* формасында берсек, аткарылган кыймыл-аракет салыштырмалуу так, анык көрсөтүлөт. *Ал сени сүйгөндүгү үчүн, сен үчүн өзүңүн бактысын курмандыкка чалган аял да.*

Салыштырма багынынкы сүйлөмдүн баяндоочтору да *-гандай* формасында келет. *«Ата-энинин кадырын балалуу болгондо билерсиң, ага-ининин кадырын жалаалуу болгондо билерсиң» дегендей, өзүң да эне-атанын кадырын түшүнүп калгандырсың.*

-ган формалуу атоочтук түрмөктөрдөн кийин «сыяктуу», «шекилдүү», «сымал» жандоочтору айкашып жана «*-ган+га* окшогон», «*-ган+сы+ган*» формаларында да окшоштуруу, салыштыруу маанисиндеги атоочтук түрмөктөр пайда болот. *Мынга ушул мага окшогон адамдардын жашоо-турмушун аргасыз турмуш, Какыш экөөбүздүн никебизди*

аргасыз нике деп айтса болот го дейм. Анын көз алдында Жайнагүл эмес эле Зыйнат тургансыган бир элес тартыла түшүп жок болду.

Атоочтуктун *-гыдай* формасы менен бүткөн атоочтук түрмөк да «аткарылчуга окшогон», «иште.лчүдөй», «иштеле тургандай» кыймыл-аракетти салыштыра көрсөтөт, *-гидей/-гудай/-гүдөй/-кыдай/-кидей/-күдөй* варианттарында өзгөрөт. *Интернаттын ичи-тышы майрам күндөрүндөгүдөй бака-шака.*

-гыдай формасы фольклордук чыгармаларда көп кездешет. *Көзү көлдүн быткылдай, көрүнгөндү жуткудай* («Манас»).

Атоочтуктун бул мүчөсү *-а+турган, -чудай/-чүдөй* формалары менен синонимдик катышта келет, чагы боюнча да келер чакта. Бирок «*-а турган*» формасында салыштыруу мааниси байкалбайт. *Анын оюнда ушул кичинекей наристенин тагдыры жөнүдөгү сыр түйүнү ушул бойдон түбөлүккө билинбей жиксиз калуучудай.* Сөз болуп жаткан эки мүчө тең этиштин терс түрү *-ба* жана суроолуу түрү *-бы* менен өзгөрөт (көрүнгөндү жуткудай-жупагыдай-жуткудайбы; жиксиз калуучудай-калбачудай, -калуучудайбы).

Кыргыз тилинде мындан башка да *-ар+дай, -бас-дай, -а элек+дай* формаларында салыштыруу маанисиндеги атоочтук түрмөктөр жасалат. *Үсөндөн ажыроо жалгыз эле Жайнагүл үчүн эмес, баарыбыз үчүн оор жоготуу болордой сезилип калды.* Мындай формадагы атоочтук түрмөктөр келер чак формасында болот.

Жогоруда келтирилгендерден *-гандай* формасы – түрк жана кыргыз тилдеринде башка атоочтук мүчөлөргө салыштырмалуу кепте эң эле көп колдонулуучу түрү.

Жыйынтыктап айтканда, атоочтуктардын тигил же бул чактагы кыймыл-аракетке байланыштуу болгон окшоштуруу, салыштыруу, божомолдоо маанисиндеги өзгөчө тобу атоочтуктар деп өзүнчө бөлүп каралат [5,61]. Мындай атоочтуктар синтетикалык, *-гандай, -чудай,*

-а электей, *-ардай, -бастай*), синтетикалык-аналитикалык (*-ган+га* окшош, окшогон) жана аналитикалык (*-ган* сыяктуу, сымал, сымак, шекилдүү, өндүү, түрдө, таризде ж.б.) ыктар менен жасалат.

Салыштыруу маанисинин мындайча татаал синтаксистик конструкциялар аркылуу берилиши сүрөттөлүп жаткан заттын, түшүнүктүн, кыймыл-аракеттин, абалдын маанисин бир топ жеткиликтүү, кенен, анык көрсөтүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болмокчу.

Адабияттар

1. Азыркы кыргыз адабий тили. Ч.Айтматов атындагы Тил жана адабият институту. – Б., 2009, 928 бет.
2. Баскаков Н.А. Каракалпакский язык.-Москва: АН СССР, 1952. Кыргыз адабий тилинин грамматикасы. – Фрунзе: Илим, 1980, 338 бет
3. Мураталиева Ж. Морфологияны синтаксистин негизинде окутуу. – Б., 2003. – 189 бет
4. Хидирова Ч. Кыргыз тилиндеги атоочтуктар. – Б.: Гүлчынар, 2000. 224 бет.

УДК 372.881.161.1

*А.М. Юсупова,
к.п.н., ст. преп. кафедры педагогического факультета
КНУ им. Ж.Баласагына*

АНАЛИЗ И ОПИСАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОЙ СИНОНИМИИ РУССКОГО И КЫРГЫЗСКОГО ЯЗЫКОВ НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ Ч. АЙТМАТОВА В УЧЕБНЫХ ЦЕЛЯХ

Аннотация. Данная статья посвящается вопросу обучения русской синонимии в кыргызской аудитории, в частности, в школах с кыргызским языком обучения, на материале произведений Ч. Айтматова (прилагательные). В статье автор попытался сопоставить и сгруппировать в тематические разряды, синонимические ряды прилагательные русского и кыргызского текстов произведений Чингиза Айтматова. Так как, в условиях кыргызской школы особенно велика роль изучения русских синонимов в сопоставительном плане. Учителям при изучении темы «Синонимы, антонимы, омонимы», в программе по русскому языку очень полезно проводить разнообразную работу по нахождению синонимов в тексте, а учителя, владеющие кыргызским языком, должны проводить такую работу в сопоставительном плане, на материале произведений, имеющих русско-кыргызские переводы. Что позволит учащимся выработать навыки употребления синонимов в русской речи.

Ключевые слова: лексика, синонимика, идеографические синонимы, стилистические синонимы, контекстуальные синонимы, полные и частичные синонимы, фразеологически ограниченные синонимы, грамматически ограниченные синонимы.

Ч.АЙТМАТОВДУН ЧЫГАРМАЛАРЫН ОРУС ЖАНА КЫРГЫЗ ТИЛДЕРИНДЕ ОКУТУУДА ЛЕКСИКАЛЫК СИНОНИМДЕРДИ АНАЛИЗДӨӨ

Аннотация. Макалада кыргыз мектептеринде орус синонимияларын окутуу маселелери каралды. Ч.Айтматовдун чыгармаларындагы кыргызча жана орусча тексттердин тематикалык разряддардын типтери иликтенди. Кыргыз мектептеринде орус тилиндеги символикалардын ролу чоң экендиги такталды. «Синоним, антоним, омоним» темасы эске алынып, тексттерде буларды табуу, мугалимдин ар кандай чыгармачылык ишкердигин талап кылаары белгиленди. Булардын баары окуучулардын синонимдерди ар убакта колдонууга таасирин тийгизет.

Негизги сөздөр: лексика, синонимика, идеографиялык синонимдер, стилистикалык синонимдер, контекстуалдык синонимдер, толук жана толук эмес синонимдер, фразеология жагынан чектелген синонимдер, грамматика жагынан чектелген синонимдер.

ANALYSIS AND DESCRIPTION OF LEXICAL SYNONYMY IN RUSSIAN AND KYRGYZ LANGUAGES ON THE WORKS OF CHINGIZ AITMATOV IN THE EDUCATIONAL PURPOSES

Abstract. This article is dedicated to the study of Russian synonymy in the Kyrgyz audience, particularly in schools with Kyrgyz language of instruction, based on the works of Chingiz Aitmatov (adjectives). In the article the author tried to compare and group into thematic categories, synonymous series of adjectives of Russian and Kyrgyz texts of Chingiz Aitmatov's works. Since, in the conditions of the Kyrgyz school, the role of studying Russian synonyms in comparative terms is especially great. Teachers in the study of the theme "Synonyms, antonyms, homonyms", highlighted in the program for Russian language, should carry out such work in a comparative plan, on the material of works with Russian-Kyrgyz translations. That will allow students to develop skills in the use of synonyms in Russian speech.

Key words: lexicon, synonyms, ideographic synonyms, stylistic synonyms, contextual synonyms, complete and partial synonyms, phraseologically restricted synonyms, grammatically restricted synonyms.

Одной из актуальнейших задач изучения русского языка является разработка вопросов лексической синонимии в теоретическом и в практическом планах.

Эта большая и сложная проблема не может быть успешно решена без глубокого и разностороннего исследования конкретного материала русской синонимии. Программа по русскому языку для кыргызской школы включает лексику как самостоятельный раздел, предусматривая развитие у учащихся умения разграничивать значение синонимичных слов и воспринимать их различные смысловые оттенки.

Почти во всех учебниках русского языка для школ дается определение, что «синонимами называются слова, близкие по смыслу, но различные по звучанию». Такое определение далеко не полно и по существу мало что дает для понимания явления синонимии. Учащиеся кыргызской школы, в частности, из года в год получают поверхностное понятие о синонимах и об их роли в языке, особенно в языке художественных произведений. Такое одноплановое, однообразное занятие утомляет учащихся, а это притупляет их интерес к изучаемому предмету в целом. Учеников обычно заинтересовывает такой материал в сообщениях учителя, какого нет в учебнике и какой по-новому освещает уже известное им. Такой материал особенно полезен при изучении темы «Синонимы». Раскрывая ее, следует обратить главное внимание на то, чем и по каким признакам различаются синонимы, как они классифицируются, группируются. Затем, на конкретном материале, эти положения необходимо доказать практически, т. е. определять семантические (смысловые) значения синонимов, обнажать их стилистические функции, выполнять упражнения в подборе синонимов и классифицировать синонимы по их сфере употребления. Среди ученых существуют различные мнения о принципах классификации синонимов. Об отдельных различительных признаках синонимов говорит В. Н. Клюева [7, с. 3-4.]. Она выделяет синонимы, различающиеся «по признакам, входящим в состав значения», т. е. речь идет об идеографических синонимах типа старый-старинный, работа – занятие. Другие синонимы могут различаться стилистической окраской, например: живот – брюхо [7].

Согласно классификации синонимов, предложенной другими авторами, синонимы различаются: 1) по эмоциональной окраске – лик-лицо; 2) по социальной отнесенности – женщина-дама; 3) по логическим признакам

– красный-алый-багровый; 4) по стилистическим особенностям – базар-рынок.

По степени смысловой общности синонимы делятся на полные и частичные. К полным относятся синонимы, тождественные по значению, например, громадный-огромный. Частичные синонимы различаются или по степени выражения признака, или по дополнительным смысловым оттенкам; они употребляются в сходном лексическом окружении и допускают взаимозамену, например: хороший-красивый - хорошенький.

По степени устойчивости и характеру синонимической связи все синонимы делятся на общепотребительные и окказиональные. Первые свойственны лексическим нормам литературного языка, данного периода, вторые выполняют конкретные стилистические задачи и бывают постоянными и переменными с тремя группами: контекстуальные, фразеологически ограниченные и грамматически ограниченные.

Контекстуальные синонимы могут значительно расходиться в сочетаемости. Фразеологически ограниченные синонимы обнаруживают синонимичные отношения только в определенном круге словосочетаний, например: мертвый-гробовой (о тишине безмолвие). Грамматически ограниченными являются такие слова, которые вступают в синонимические отношения только в определенной грамматической форме или грамматической конструкции; например: хорош-недурен собой, только в предикативном употреблении и в краткой форме. Нам кажется, что в связи с требованиями программы по русскому языку для кыргызской школы вышеизложенные принципы классификации синонимов и их различительные признаки наиболее приемлемы для школ при прохождении раздела «Лексика».

Причем в условиях кыргызской школы особенно велика роль изучения русских синонимов в сопоставительном плане. Учителям русского языка при изучении темы «Синонимы, антонимы, омонимы», выделенной в программе, а также на дополнительных занятиях по русскому языку очень полезно проводить разнообразную работу по нахождению синонимов в тексте, определять их общее и отличное значение, составлять синонимический ряд (гнездо), классифицировать их по темам, т. е. приводить в определенную систему, а учителям, владеющим кыргызским языком, желательно проводить такую работу в сопоставительном плане, на материале произведе-

ний, имеющих русско-кыргызские переводы. Это позволит учащимся выработать навыки в определении семантико-стилистических, эмоционально-экспрессивных особенностей употребления синонимов в русской речи. Такая работа позволит им разнообразить свою речь, сделает ее более выразительной, красочной и интересной.

В данной статье предпринята попытка сгруппировать в тематические разряды синонимические ряды прилагательных русского и кыргызского текстов произведений Чингиза Айтматова.

Для образца приведем примеры на каждую тему по разрядам синонимии.

I. Синонимика, характеризующая людей.

1. По характеру действий: смелый, храбрый, мужественный, бесстрашный, боевой — *жүрөктүү, эр жүрөк, мыкты*. Уздечка твоя из серебра, а сам ты был храбрый, как лев. Это пока еще проблема, но тот, кто взялся за ее решение — поистине смелый, мужественный человек. *Бул иш азырынча проблема, бирок ушул проблеманы көздөгөн киши, ал чынына да зор, эр жүрөк киши*. 2. По судьбе и удаче: бедный, несчастный, горемычный — *байкуш, бечара, шордуу*. «Бедный парень, видать, все еще не может опомниться после фронта!» — говорили про него. «Байкуш неме согуштан эси ооп калса керек» — деп да жүрүштү. 3. По внешности, по сходству: бледный — *күпкүү*. Пугливо прикрываясь платком, бледная от страха и волнения, Сейде невольно отпрянула назад. *Мындай карасам... келиним күпкүү болуп турган экен*. [5, 66]. 4. По общей оценке: а) положительной: хороший, замечательный, золотой — *сонун, жакшы, алтын*. А Бекташ хорошим вышел человеком. [5, с.90]. Анткен менен кемпир экөө сонун кишилер да.; б) отрицательной: плохой, негодный, скверный, никудышный — *жаман, бака баштуу*. «Асия меня поняла, — думал он. — Значит я не такой уж плохой человек». «Асия мени түшүндү... мен анча жаман киши эмесмин». 5. По возрасту: взрослый, старший, большой — *улуусу, чоңу*. А история такая, что не всякий взрослый человек разберется в ней. Особенно старшие — Касым — Майсалбек — точь-в-точь не отличишь от Суванкула... *Улуусу Садык жаңы эле келинчек алганда кетти. Чоңун аяптор ишке жаран калбадыбы...* Большая уже, а всегда раскрывается. 6. По родственному и семейным отношениям: близкий, родной — *жакын, боордош*. В соседнем доме (дворе), или, как называют его в аиле, в Малом живут наши близкие родствен-

ники. *Берки кичи үйдө болсо биздин жакын туугандарыбыз турат*. 7. По физическому состоянию: слабый, бессильный, беспомощный — *көтөрөң, алсыз*. Он почувствовал себя вдруг слабым, всеми брошенным. *Ал азыр өзүн кандайдыр кичинекей, алсыз киши катарында... сезди*. 8. По психологическим состояниям и настроениям: серьезный, вдумчивый, внимательный — *ойлуу, ыкыластуу, олуттуу*. 9. По умственным способностям: умный, сознательный, понятливый, лучший — *акылдуу, эстүү, мыкты*. «Ты умная женщина, — продолжал Тойкой, — и должна понять, что Саадат не могла поступить иначе. *Акылдуу эле жигитсин, балдарды окутам деп жаныңды сайып жүрөсүн*. 10. По чертам характера: скромный, спокойный, добрый — *карапайым, момун, жоош*. Его широкое... лицо, в особенности доверчивый прищур глаз выдавали в Сабырбеке человека смиренного, незлобливое. *Сабырбектин жагымдуу кулм-сүрөгөн жайпак бети ... бирөөгө жамандыгы жок жоош кишинин белгилерин элестет*.

11. По воздействию на внутреннее психологическое состояние человека: невыносимый, плохой — *жаман, куйкалаган*. В бригаде все спят. Только Нурбеку не до сна. Горькая, невыносимая обида жжет сердце. *Нурбекти... ич күйдү жаман өөлөө басып айласы кеткенинен, эле билгизбей ичинен сызып үшкүрөт*. 12. По красоте: красивая, пригожая, хорошая, чудесная — *сулуу, өңдүү-түстүү*. Сначала я обрадовалась тому, что невестка попалась пригожая, красивая и проворная. *...өңдүү-түстүү, бели буралган жаш кыз экен адегенден эле ичим жылып, өз баламдай коруп калдым*.

В зависимости от наличия синонимов в контексте, определяющих те или другие стороны человеческой жизни, разряды рассматриваемых синонимов можно увеличить, например: по месту происхождения; по национальной принадлежности; по моральной оценке; по физическому состоянию; с оттенком порицания и одобрения; по отношению к другим людям; по характеристике детали человеческого портрета; по отражению в оценке морально-психологического состояния субъекта; по отношению к внутреннему миру людей; по доступности воздействия субъекта на предмет; по отношению к религии и др.

II. Синонимика, характеризующая животных (зверей, птиц, насекомых): 1. По внешности: гнедой, рыжий — *тору, жээрде*. Помню, если случилось кому-нибудь искать пропавшую лошадь и человек обращался к встречному: «Слушай, не видел ты моего гнедого?» — ему отвечали: «Там далее, возле школы Дюйше-

на...» *Кокус бир мал сурап калганда: «Ой, балаңча, менин тору кунанымды көрдүңбү? — десе, анда беркиси, — тээ жогору Дүйшөндүн мектебинде жылкы жүрөт... деп бастырып кете берчу*. [5]. 2. По физическому состоянию: вынослив, резвый. Наша лошаденка к дому ходкая. Добрый был иноходец, резвый на побегу.

III. Синонимика, характеризующая природу: 1. По общему состоянию природы: ненастный, дождливый, хмурый, серый. — *жаандуу, жаан-чачындуу, бүркөк*. И в эти длинные, расмурные дни мы большей частью сидели дома. *Бул узун, бүркөк күндөрү биз көбүнесе үйдө отурчубуз*. 2. По признакам, качествам, отдельных предметов природы: блёклый, тусклый, мутный — *күүгүм, боп-боз, кочкул, саргыч*. В такие минуты он доставал из чемодана фотокарточку и, вздыхая, долго смотрел на нее при тусклом свете лампы. *Ал чемоданынан кичинекей сүрөттү алып, аны чырактын куугум жарыгына тосуп, көпкө карап отурчу*. 3. По интенсивности проявления качества, свойства, какого-либо признака и т. п.: сильный, лютый — *күчтүү, бороон-чапкындуу*. Сильный ветер гасил огонь или же усиливал его. *Күчтүү шамал отту же өчүрөт, же күчөтөт*.

IV. Синонимика, характеризующая предметы (вещи): 1. По качеству предмета: хороший, лучший, отборный — *жакшы, тандалган*. «Хороший табак припасла, Сейде! — похвалил он ее однажды...» *...заводдо узатуу болот, жакшы тилектер арналат...* 2. По размерам и форме предмета: низкий, низенький, приземистый — *жапыз, жетирейген*. Через низкое окно во дворе ничего не видать — мрак. *Жапыз терезенин нары жагында эшик түнөрүп эчтеке корунбойт*. 3. По цвету: желтый, золотой, желтоватый — *сары, алтын, саргыч*. До черной горы — равнина, казакская степь. *Кара тоого чейин — түзөн өзөн, темир жол кеткен казактын сары талаасы*. 4. По физическому состоянию предмета: старый, потрепанный — *шалдыраган, эски...* Каждый день избивая душу комбайнер, бьется у старого комбайна... *Кумуно жуз жолу бузулган шалдыраган комбайнды... кайра оңдоп, комбайнер жанын уруп далбастайт*. 5. По общей оценке: лихой, трудный, тяжелый — *кыйын, оор*. Внезапное встреча с тобой, для меня было и трудно, и счастливо. *Сенин кокустан келип жолукканың мен үчүн жашоонун эң кыйын жана бактылуу күндөрү болду*. 6. По незаполненности предмета чем-либо: порожний, пустой — *салт, куру*. ...Долгое время не видя семья, решил их навестить, и повернул резко брычку. *Көптөн*

бери үйдөгүлөрдү көрбөй, бара кетейин деп, жолдон салт арабамды кайырдым. 7. По ощущениям: а) по обоянию: душистый, пахучий — *жыттуу, аңкыган*. ...На люцернике, за арыком, цвела свежая душистая мята... *Алыштын башындагы жалбыз да ошондо эң жыттуу, эң жыпар эле*; б) по термическим свойствам: горячий, жгучий — *ысык, саратан*. Горячий кипяток [5, с.39]. *Ысык буу*. Знойное поле. *Саратан талаа*. Жаркий день. Легкий ветерок — *керимсел*; в) по световым: лунный, светлый — *айлуу, жарык*. Лунные ночи. *Айлуу түндөр*. [5, с. 19, с.62].

Этот разряд можно продолжить: по осязательным, по вкусовым ощущениям, по слуховым, по зрительным и др.

Ср. еще:

8. По назначению предмета. 9. По материалу, по веществу, из которого состоит предмет. 10. По месту происхождения предмета. 11. По материальной ценности. 12. По отношению к принадлежности. 13. По воздействию одного предмета, на другой. 14. По наличию предмета в данной местности.

V. Синонимика, характеризующая обстановку, количественные, временные, пространственные отношения: 1. Временные представления: горячий, страдный — *саратан, ысык*. Горячая пора. *Джамия, [4. — С. 341]. Ысык шамал*. Саманчынын жолу, [5. — С. 72]. Страдное время. Материнское поле, [4. — С.20]. *Саратан талаа*. Жамийла, [4. —С.159]. 2. Пространственные представления: дальний, бесконечный — *узак, бутпөгөн*. Долгая, бесконечная дорога. Лицом к лицу, [4. —С.282]. Материнское поле, [4. —С.30]. *Узак жол, бутпөгөн жол. Саманчынын жолу, [5. — С. 72]*.

VI. Синонимика местоименного значения: другой, иной, каждый, любой. Лицом к лицу, [4. — С. 294]. Иные причины. Первый учитель, [4. — С.274]. Каждый мазок. Джамия, [4. — С.367]. Любая мать. Материнское поле, [4. — С.63]. Всяческие почести. Первый учитель, [4. — С.279].

После обзора нескольких разрядов синонимов учитель может сделать выводы: определить, к какой теме, к какому разряду относятся те или иные синонимы и объяснить учащимся, что отбор языковых средств писателем определяется его идейно-художественными позициями, его отношением к изображаемой им действительности, — тем, как он хочет представить читателю того или иного героя, события, предметы, ситуации, которые фигурируют в его произведениях.

Литература

1. Азимов Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) [Текст]: / Э. Г. Азимов, А. М. Шукин. – М.: ИКАР, 2009. – 273 с.
2. Апресян Ю. Д. Лексическая семантика (Синонимические средства языка) [Текст]: / Ю. Д. Апресян. – М. Наука, 2004. – 324 с.
3. Ахманова О. С. Очерки по общей и русской лексикологии [Текст] / О. С. Ахманова. – М.: Учпедгиз, 1975. – 295 с.
4. Айтматов Ч. Прощай, Гулсары! [Текст]: Повести и рассказы / Ч. Айтматов. – Фрунзе, Кыргызстан, 1967. – 568 с.
5. Айтматов Ч. Саманчынын жолу [Текст] / Ч. Айтматов. – Фрунзе, Кыргызстан, 1963.
6. Бекбоев И. Б. Учебник юного кыргызстанца в XXI веке (о проблемах и путях совершенствования школьной книги) [Текст]: // РЯЛ-КШ / И. Б. Бекбоев. – 2000. – № 1-2.
7. Клюева В. Н. Краткий словарь синонимов русского языка [Текст] / В. Н. Клюева. – М.: Учпедгиз, 1998. – 244 с.
8. Клюева В. Н. Типы упражнений по синонимам [Текст] / В. Н. Клюева // Русский язык в школе. – 1959. – № 4 – С. 81-85.
9. Программы по русскому языку, объяснительному и литературному чтению на русском языке для V-IX классов школ с кыргызским языком обучения. – Бишкек: Тас, 2006.

УДК 811.161.1

Примова М. Б.,
КНУ им. Жусупа Баласагына

ЯЗЫК ПРОИЗВЕДЕНИЙ ЧИНГИЗА АЙТМАТОВА

Аннотация. В статье на примере предложений из произведений Чингиза Айтматова показаны стандартные и нестандартные способы выражения ситуаций зрительного восприятия.

Ключевые слова: восприятие, стандартный, смотреть, видеть, нестандартный, бросить взгляд, проводить взглядом.

ЧЫНГЫЗ АЙТМАТОВДУН ЧЫГАРМАЛАРЫНЫН ТИЛИ

Аннотация. Чынгыз Айтматовдун чыгармаларынын мисал сүйлөм боюнча макалада кырдаалды карап кабыл көрсөтпөө стандарттуу жана стандарттуу эмес жолдорун көрсөтөт.

Негизги сөздөр: сезүү, стандарттуу, кароо, көрүү, стандарттуу эмес, карап кою, көз чаптыруу.

LANGUAGE OF WORKS OF CHINGIZ AITMATOV

Abstract. In the article, examples of sentences from Chingiz Aitmatov's works show standard and non-standard ways of expressing situations of visual perception.

Key words: perception, standard, look, see, non-standard, throw a glance, hold a glance.

Восприятие является процессом отражения действительности. Зрительное восприятие (ЗВ) представляет собой непосредственное отражение соответствующими органами чувств внешнего мира. Восприятие предметов и явлений действительности органами зрения предполагает наличие воспринимающего, воспринимаемого и отношения между ними. Структурно-семантическими компонентами предложений, обозначающих ситуацию ЗВ, являются субъект восприятия (воспринимающий), объект восприятия (воспринимаемое) и процесс восприятия (отношение между ними).

Предложения ЗВ могут обозначать ситуацию ЗВ стандартным и нестандартным способами.

В настоящей статье анализируются предложения ЗВ из произведений Чингиза Айтматова «Джамиля» и «Ранние журавли». Герои «Ранних журавлей» – дети, ученики 6-7 классов, во время Великой Отечественной войны заменившие ушедших на фронт отцов, по-настоящему ощущающие ответственность за урожай. Повесть «Джамиля» была опубликована в 1958 году, и сразу же стала всемирно известной и любимой.

Стандартный способ обозначения ситуации ЗВ широко используется в этих повестях.

Предложения ЗВ передают не только ситуацию ЗВ, но и эмоциональные, душевные переживания героев повести. Например: Он стоял на брочке, озабоченно рассматривая мешок, и, видно, обдумывал, как с ним быть. [1, с. 378] С каким состраданием и мольбой, стиснув зубы, смотрела на него солдатка,.... [1, с. 376]. Как он смотрел на нее, когда она взваливала себе мешок на плечи! [1, с. 380]. Предложно-падежные формы слов, наречия, качественные прилагательные, являясь распространителями глаголов, осложняют ситуацию ЗВ. В примерах «...с таким тихим восторгом... смотрел, с такой злостью... смотрел, недружелюбно, со скрытым восхищением смотрел..., с каким укором и недоумением... смотрел» говорится о восхищении Данияра, его злости, недоумении плюс ситуация ЗВ, то есть чувства Данияра передаются глазами.

Стандартную номинацию ситуации ЗВ отражают глаголы соответствующей семантики в соединении с именами лица в субъектной позиции («он увидел», «ему померещилось») и именами предметной и пропозитивной се-

мантики – в объектной, которая может быть заменена и предикативной единицей: «Пробегая через двор к сараю, где лежала солома, увидел, как спешил с коня председатель колхоза Тыналиев, раненый фронтовик». [1 с. 34]

Ситуация зрительного восприятия может выражаться нестандартным способом, то есть процесс восприятия обозначается глагольными словосочетаниями: опустить глаза, поднять глаза, оторвать взгляд, отвести взгляд, метнуть взгляд, кинуть взгляд, проводить взглядом, вонзить взгляд, впиться глазами и т. п. В глаголах перемещения зачеркивается компонент «движение» и актуализируются характеризующие компоненты: метнуть взгляд - посмотреть быстро, окинуть взглядом – целиком, полностью оглядеть. Глагольные словосочетания могут более тонко передавать характеристики протекания ситуации, поведение субъекта и особенности объекта, например, его подвижность: Данияр, как бы между делом, приостанавливался, а потом провожал ее взглядом до самых дверей. [1, с. 376] В предложении: Да и, право, в этом гомоне, толкотне, в этой базарной суতোлке двора, среди мятущихся, охрипших людей Джамия бросалась в глаза своим уверенными, точными движениями, легкой

походкой, словно бы все это происходило на просторе [1, с. 377] ситуация ЗВ – обозначается глагольным словосочетанием бросалась в глаза, объект восприятия Джамия занимает место подлежащего. Глагольные словосочетания, обозначающие процесс восприятия, допускают только предметный объект.

Обозначенная нестандартно, пропозиция ЗВ перестает быть амбивалентной, она допускает только предметный объект.

Способ номинации небезразличен для семантических свойств пропозиции: она теряет способность выступать в составе модуса предложений.[2]

Литература

1. Айтматов Ч. Т. Прощай Гульсары!: повести/Чингиз Айтматов – М.: Эксмо, 2013. – С. 608 – (Русская классика).
2. Примова М. Б., Шмелева Т. В. Закон повышения ранга / Примова М. Б., Шмелева Т. В. Синтаксические структуры русского языка: строение, содержание, функции: сб. науч. тр. / отв. ред. М. И. Черемисина. – Иркутск, 1988. – С. 27–34.

МЕДИЦИНА

УДК 616 – 0202.2(575.2)

Тойгомбаева Вера Садуакасовна,
д.м.н. профессор, зав кафедрой общей и клинической эпидемиологии
Мергенов Азамат Эркинович,
директор центра развития клинических навыков, оценки знаний
и производственной практики, к.м.н.
Исакова Жайнагуль Турганбаевна,
преподаватель кафедры общей и клинической эпидемиологии, к.м.н.
Абдыкадырова Асель Абдымаликовна,
преподаватель кафедры общей и клинической эпидемиологии

РОЛЬ ПОЧВЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ И ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация. В статье дан обзор инфекционных и паразитарных болезней, связанных с бактериальным и инвазивным загрязнением почвы.

Ключевые слова: сибирская язва, бруцеллез, острые кишечные инфекции, эхинококкоз, токсокароз, почва.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ ЖУГУШТУУ ЖАНА МИТЕ ООРУЛАРДЫ ТАРАТУУДАГЫ КЫРТЫШТЫН САЛЫМЫ

Аннотация. Бул беренде жугуштуу жана мите оорулардын кыртыштын бактериялык жана инвазивдик булганышына байланышкан маалымат берилген.

Негизги сөздөр: куйдүргү, бруцеллез, катуу кармаган ичеги инфекция, эхинококкоз, токсокароз, топурак.

THE ROLE OF SOIL IN THE SPREAD OF INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Abstract. The article provides an overview of infectious and parasitic diseases associated with bacterial and invasive soil pollution.

Key words: anthrax, brucellosis, acute intestinal infections, echinococcosis, toxocarosis, soil.

По данным научных исследований: загрязнение воздуха, водоемов, почвы ведет к преждевременной смерти миллионов людей и «угрожает дальнейшему выживанию человеческих сообществ». Финансовый ущерб от этих экологических проблем оценивается в триллионы долларов. Авторы исследования подчеркивают: многие источники загрязнения в мире еще не описаны. Поэтому реальное количество погибших из-за экологических проблем может оказаться на несколько миллионов больше. По подсчетам исследователей, экологические проблемы вызывают в три раза больше преждевременных смертей, чем СПИД, туберку-

лез и малярия вместе взятые. От загрязнения гибнет больше людей, чем в результате текущих войн и стихийных бедствий. В некоторых странах, включая Индию, Чад и Республику Мадагаскар, загрязнение становится причиной четверти смертей. При этом со временем подобные проблемы становятся все опаснее. Например, исследователи прогнозируют, что к 92% случаев смертности из-за болезней, связанных с экологией, приходится на страны с низким и средним уровнем доходов. Однако эта проблема важна и для самых обеспеченных стран мира. Например, США и Япония входят в первую десятку государств, страдающих от

«современных» типов загрязнения, — химического и связанного с использованием ископаемого топлива. В первые десять стран списка вошла и Россия. По прогнозам к 2050 году в Юго-Восточной Азии количество умерших из-за загрязнения воздуха удвоится (Отчет в журнале *The Lancet*).

Наиболее чаще происходит загрязнение почвы канцерогенными углеводородами от выхлопных газов автомобилей, тракторов, тепловозов, самолетов, выбросов котельных и промышленных предприятий а также патогенными микроорганизмами, выделенными с фекалиями человека и животных. Ведущую роль играет почва в формировании очагов гельминтозов и бактериальных инфекций. В почве, в зависимости от её типа и структуры, под влиянием многообразных факторов одни

патогенные организмы быстро погибают, для других почва является той промежуточной средой, через которую возбудители могут попадать в воду, воздух, на пищевые продукты, другие объекты внешней среды и, достигая тем или иным способом организма хозяина, что обеспечивает непрерывность циркуляции в природе [4]. В почве могут размножаться и сохраняются возбудители таких заболеваний как сибирская язва, бруцеллез, большинства кишечных инфекций и паразитарных заболеваний.

Почвенные очаги дислоцированы на территории всех регионов КР. По данным Департамента ветеринарии в настоящее время учтено 556 почвенных очагов сибирской язвы. Однако по данным РЦКиООИ неучтенных очагов более тысячи. [1] В динамике отмечается рост числа учтенных почвенных очагов (рис. 1).

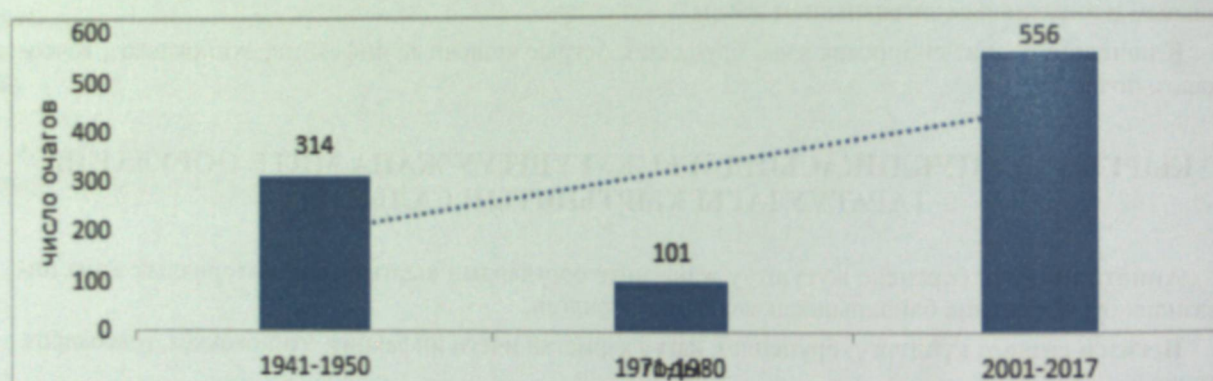


Рис. 1. Динамика роста числа почвенных очагов сибирской язвы в КР

Наличие почвенных очагов сибирской язвы определяет риск возможного заражения сельскохозяйственных животных и людей. Провоцирующим фактором вспышек заболеваний сибирской язвой, являются обильные атмосферные осадки, что приводит к вымыванию спор возбудителя сибирской язвы из почвы возвышенных мест, на которых имелись неучтенные скотомогильники, а также к формированию мелких речушек, водоемов, которые могли быть инфицированы спорами сибирской язвы с последующим формированием новых почвенных очагов.

Многолетняя динамика заболеваемости сибирской язвой характеризуется выраженной тенденцией к снижению. Средний ежегодный темп снижения за анализируемый период составил 27,1% [9]. До 2009 года уровень заболеваемости был высоким и варьировал от 9,5‰ в 2002 году до 15,2‰ в 2008 году. Начиная с 2010 года наблюдается снижение уровня заболеваемости и в 2017 году он снизился в 152 раза по сравнению с 2008 годом (рис. 2).

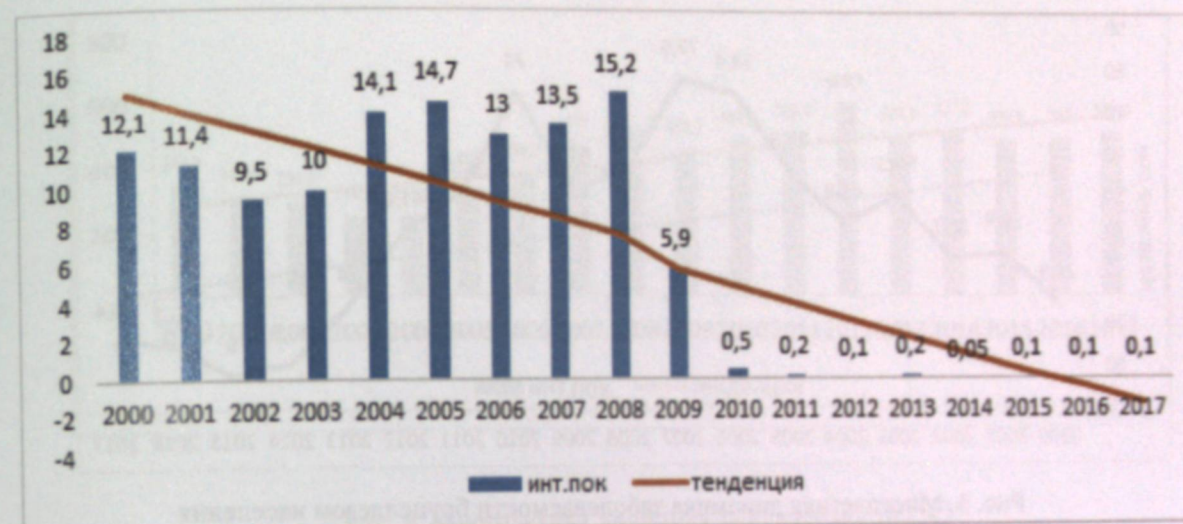


Рис. 2. Многолетняя динамика инфекционной заболеваемости сибирской язвой в КР за 2000-2017 гг.

Среди инфекций животных, регистрируемых в республике значительное место, занимает бруцеллез, который впервые был зарегистрирован в 1946 году и в настоящее время характеризуется широким и повсеместным распространением. По уровню заболеваемости населения бруцеллезом Кыргызская Республика занимала первое место среди стран СНГ [1]. Несмотря на реализацию системы эпидемиологического и эпизоотологического мониторинга бруцеллез остаётся эндемичной инфекцией людей и животных на территории республики, особенно в сельской местности. По данным Департамента Государственной ветеринарии удельный вес, выявленных больных животных, зарегистрированных, в официальных отчетах составляет - 1,6% у МРС и менее 1,0% у КРС со значительными отклонениями по районам и областям.

Наличие эпизоотий бруцеллеза у животных определяет эпидемиологическую ситуацию. Показатели заболеваемости по республике в сравнении с таковыми в республиках Таджикистан, Казахстан, Узбекистан и Российской Федерации превышают во много раз. Многолетняя динамика заболеваемости бруцеллезом по республике за период 2000 по 2011 годы характеризуется высоким уровнем заболеваемо-

сти с максимальным интенсивным показателем 180,1 на 100 тысяч населения. В 2011 году интенсивный показатель по республике снизился и составил - 80,4, тогда как в Таджикистане он был - 13,6, в Казахстане - 13,3, в Узбекистане - 1,7 и РФ - 0,27 на 100 тысяч населения.

В 2010 году в рамках проекта Всемирного Банка Сельскохозяйственных инвестиций и услуг при содействии Швейцарского Красного Креста и других иностранных инвесторов ветеринарной службой республики была начата вакцинация МРС иорданской вакциной REV-1. Вакцина вводилась конъюнктивальным методом только мелкому-рогатому скоту как основному источнику инфекции. Это мероприятие дало значительное снижение заболеваемости бруцеллезом среди людей. Минимальный интенсивный показатель снизился до 8,0 на 100 тысяч населения в 2015 году [9]. Однако с 2016 года отмечается рост заболеваемости людей бруцеллезом (рис. 3).

Заболеваемость людей бруцеллезом является индикатором неблагополучия по бруцеллезу сельскохозяйственных животных. Вакцинация только мелкого рогатого скота сказалась на эпизоотической ситуации по бруцеллезу среди крупного рогатого скота.

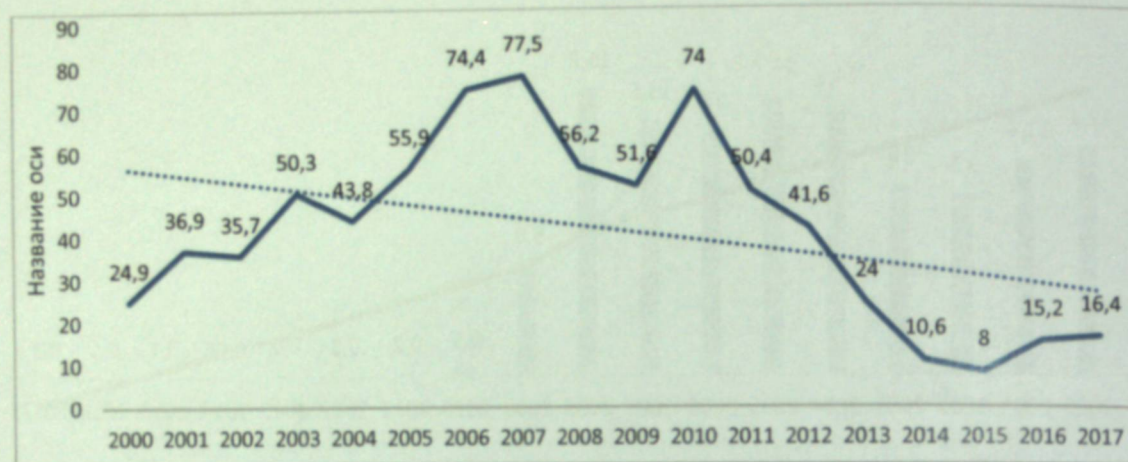


Рис. 3. Многолетняя динамика заболеваемости бруцеллезом населения Кыргызской Республики за период 2000 по 2017 гг.

По данным Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии в 2017 году наблюдается рост числа КРС положительно реагирующего на бруцеллез (3432 против 3205 в 2016г). Серо позитивный КРС был выявлен повсеместно во всех регионах с высокими показателями в Чуйской (1086), Иссык-Кульской (1000) и Нарынской областях (662). Среди мелкого рогатого скота серо позитивных в 2017 году выявлено 163 головы против 74 в 2016 году.

Роль почвы в распространении кишечных инфекций и паразитарных инвазий огромна. По данным Исаковой Ж.Т. почва является источником загрязнения яйцами паразитов и возбудителями кишечных инфекций всех объектов внешней среды. Из 150 проб почвы в 15 пробах ($10,0 \pm 2,4\%$) были обнаружены яйца аскарид. Также яйца гельминта были обнаружены в смывах овощей и фруктов - $6,7 \pm 2,0\%$. Положительными оказались смывы с денежных знаков и клавишей компьютера с удельным весом по $3,0 \pm 1,7\%$, соответственно [2,7] (рис. 4).

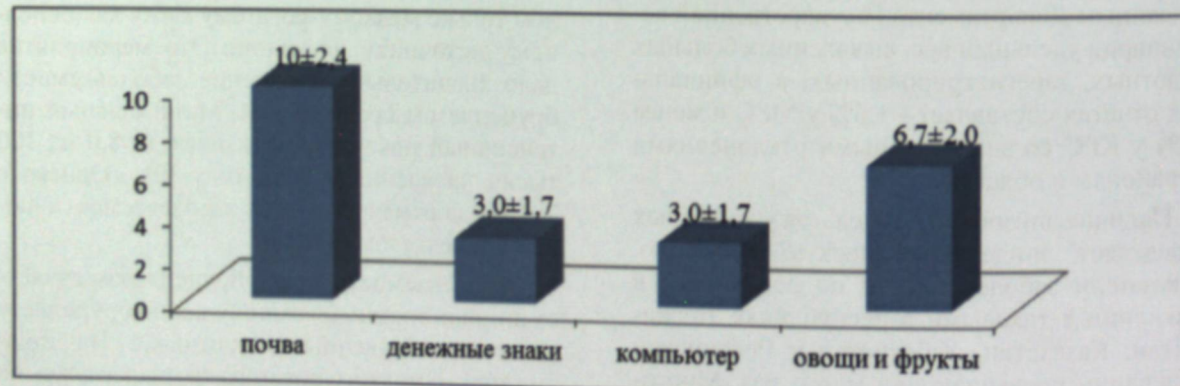


Рис. 4. Удельный вес положительных проб в объектах внешней среды

Данная ситуация несомненно сказывается на заболеваемости людей острыми кишечными инфекциями. В многолетней динамике заболеваемости, которой отмечается умеренная

тенденция к росту. Интенсивный показатель варьирует от $249,8\%_{0000}$ в 2003 до $609,7\%_{0000}$ в 2012 году. Распространение кишечных инфекций повсеместное с преобладанием в областях южного региона [9] (рис. 5).



Рис. 5. Многолетняя динамика заболеваемости ОКГ (общей кишечной группой) за 2000-2017 гг. в Кыргызской Республике

Заболеваемость людей эхинококкозами и токсокарозом определяется инвазированностью основных хозяев этих гельминтов - собак, популяция которых в последние годы растет. Только в Москве по данным ВИГ им. К.И.Скрябина численность собак превышает 1 млн особей, которые ежедневно оставляют на ее территории 270 т экскрементов [5]. В Кыргызской Республике по данным ветеринарной службы ежегодно учитывается от 381445 до 457988 собак. Однако истинное их число намного превышает эти цифры т.к. число бродячих и безнадзорных животных также значительно и официального учета их численности нет. По данным общественного благотворительного фонда «Право на жизнь» только в Бишкеке и пригородах насчитывается около 130 тыс. бездомных и 100 тысяч безнадзорных собак, численность же кошек определить невозможно.

По данным официальной статистики Департамента ветеринарии инвазированность собак токсокарозом в республике колеблется в пределах от 11% до 40%. При санитарно-гельминтологическом обследовании 200 проб почвы в 17 случаях - $8,5\% \pm 1,9\%$. нашли яйца токсокар. Процент выявления положительных проб почвы варьирует от $8,0 \pm 3,4\%$ в Чуйской области до $12 \pm 3,8\%$ в Нарынской области. Скверы г. Бишкек оказались обсемененными

яйцами токсокар в $9,0 \pm 3,0\%$ случаях [6].

Официальный учет токсокароза в республике начат со второй половины 2011 года, когда он по приказу МЗ КР № 2 от 11.01.2010 года «Об усовершенствовании эпидемиологического надзора за паразитарными болезнями» был внесен в число редких гельминтов, подлежащих регистрации. Однако надо отметить, что выявление токсокароза осуществляется только в г. Бишкек частными лабораториями, поэтому вся регистрируемая инвазия токсокарозом проходит только в г. Бишкек по месту выявления.

За период с августа 2011 по декабрь 2017 года по г. Бишкек было зарегистрировано 980 случаев токсокароза. Необходимо отметить, что наблюдается тенденция выраженного роста числа инвазий токсокарозом. Если в 2011 году было зарегистрировано всего 8, то в 2012 было выявлено уже 100, а в 2017 - 170 случаев. Ежегодный темп прироста равен 19,4%.

В последние годы в Республике наблюдается ухудшение эпидемической ситуации по эхинококкозам. В 2008 году уровень заболеваемости вырос в 2 раза по сравнению с 2000 годом. Интенсивный показатель заболеваемости варьирует с 8,1 с 2002 году до 20,2 в 2014 году, при этом в структуре заболевших 13,6 % составляют дети до 14 лет. Больные эхинококкозами регистрируются преимущественно среди сельских жителей (52,0 %) (рис.6).

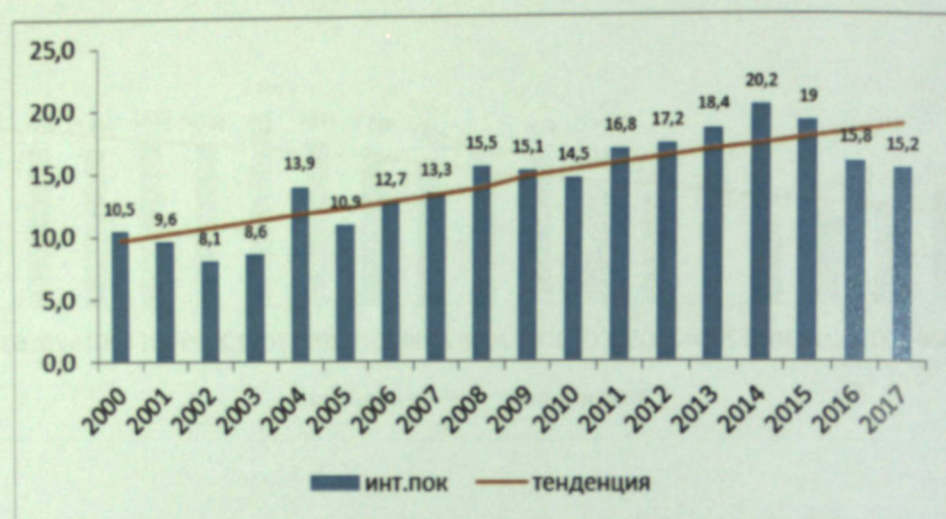


Рис.6 Многолетняя динамика заболеваемости эхинококкозом в КР за период 2000 – 2017 гг.

По данным ветеринарной службы, пораженность сельскохозяйственных животных эхинококкозом варьирует в зависимости от вида: 10,0 % – у мелкого рогатого скота, 3,6 % – у крупного рогатого скота, 2,4 % свиней [3].

По данным Раимкулова К. при патологоанатомических вскрытиях собак выявлено 50,9±4,9% инвазированных, из которых 10,5±3,0% *Echinococcus granulosus* и 13,4±3,3% *Echinococcus multilocularis* [8].

Таким образом, в Кыргызской Республике в результате бактериального и паразитарного загрязнения почва является фактором способствующим распространению актуальных инфекционных и паразитарных заболеваний среди населения и сельскохозяйственных и домашних животных.

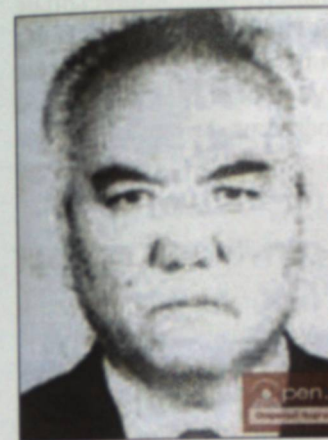
Литература

1. Бектурдиев К.Б. Сибирская язва в современных условиях Кыргызстана. Автореф.к.м.н. Бишкек, 2014 г.С-25.
2. Бурак И. И., Паляница Г. Н. Структура и динамика заболеваемости гельминтозами населения г. Витебска / О.- Я. Л. Бекиш // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: Труды 5 респ. науч.-практ. конф., Витебск, 2006. / Витебск, 2006. - С.202-205.

3. Государственный доклад о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Кыргызской республики за 2008 год. Бишкек 2009 г. - С.50.
4. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды / Г. А. Котельников. – Москва: Колос, 1984. - 208с.
5. Лысенко А. Я., Константинова Т. Н., Авадьюхина Т. И., Токсокароз. Москва, 1999. - 38 с.
6. Мергенов А.Э. Клинические особенности токсокароза и система эпидемиологического надзора в условиях эпизоотологического неблагополучия. Автореф. к.м.н., Бишкек 2015. - С 26.
7. Исакова Ж.Т. Эпидемиологическая оценка различных факторов передачи кишечных инфекций и инвазий в г. Бишкек. Автореф. к.м.н. Бишкек, 2016 г. - С .25
8. Раимкулов К. Природные и синатропные очаги альвеококкоза в северных регионах Кыргызстана. Автореф. к.б.н. - Бишкек. 2010.- С 25.
9. СЭС и ЗН Информационный бюллетень. Бишкек. 2000-20017.

ДАТЬ ПАМЯТИ

ТЕКЕНОВ ЖАПАР ТЕКЕНОВИЧ



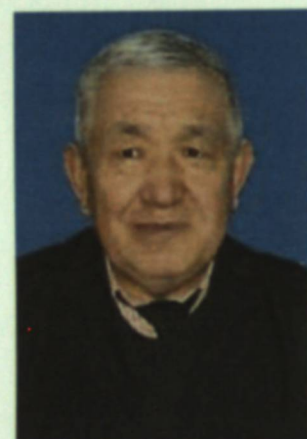
Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын академиги, техника илимдеринин доктору, профессор, Кыргыз Республикасынын илимине эмгек сиңирген ишмер, Кыргыз Республикасынын илим жана техника жаатындагы Мамлекеттик сыйлыктын лауреаты Текенов Жапар Текенович 2018-жылдын 26-ноябрында 85 жаш курагында дүйнө салды.

Текенов Ж.Т. 1933-жылы 18-майда Кыргыз Республикасынын Жалал-Абад областына караштуу Сузак районунун Сары-Булак айылында туулган. 1956-жылы Кыргыз Мамлекеттик университетинин физика-математика факультетин ийгиликтүү аяктап, аспирантурага кабыл алынып, 1962-жылы кандидаттык диссертациясын коргогон. 1959-1967-жылдары Өзбекстандын жана Кыргызстандын илимдер академияларында кенже илимий кызматкер, илимий кызматкер, ага илимий кызматкер кызматтарын аркалаган. 1967-1988-жылдары КР ЖОЖдорунда кафедра башчысы, декан кызматтарында иштеген. 1988-жылы Ош шаарында Түштүк кыргыз илимий окуу борбору түзүлүп, Текенов Ж.Т. лаборатория башчысы жана директордун илимий иштер боюнча орун басары кызматына чакырылган. Ал эми 1991-жылдан баштап А.С.Джаманбаев атындагы жаратылыш байлыктарын комплекстүү иштетүү институтунун директору болуп дайындалган. 1991-жылы Жапар Текенович “Кыргыз Республикасынын отун энергетикалык комплексинде майда класстагы көмүрдү пайдалануунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу” деген темадагы доктордук диссертациясын коргогон. 1993-жылдан 2013-жылдар аралыгында КР УИА Түштүк бөлүмүнүн төрагасы кызматында иштеди.

Жапар Текенович бүт өмүрүн илимге жана жогорку билимдүү адистерди даярдоого арнады. Анын ар түрдүү телолордун, көмүрдүн, аэрозоль бөлүкчөлөрүнүн өз ара контактта таасирленүүсүн изилдөөлөрүнүн жыйынтыгында СССРде биринчилерден болуп адгезия күчүн аныктоо усулдары сунушталды. Кыргызстандын начар сорттогу көмүрлөрүн эффективдүү пайдалануунун илимий техникалык негиздерин жана аларды брикеттөө, кесектөөнүн жаңы ыкмаларын, усулдарын иштеп чыкты. Көмүрдү отун катары гана эмес, башка максаттарда да пайдалануу жагын изилдеген. Кычкылданган көмүрдөн органикалык жер семирткичтерди алуунун технологияларын иштеп чыгып, алардын илимий негиздерин ачын көрсөткөн. Илимий жыйынтыктардын негизинде 7 илимий монография, 250 илимий макала жарык көрдү, 20 илимий ойлоп табуулар алынды.

Жапар Текенович өмүрүнүн аягына чейин А.С.Джаманбаев атындагы жаратылыш байлыктары институтунда башкы илимий кызматкер кызматында эмгектенип келди. Кыргыз Республикасынын илимине жана билим берүүсүнө сиңирген эмгеги үчүн Жапар Текенович “Элге билим берүүнүн отличниги” төш белгиси, “Кыргыз Республикасына илимине эмгек сиңирген ишмер” наамы, Кыргыз Республикасынын Ардак грамотасы жана “Даңк” медалы менен сыйланган, КР Мамлекеттик сыйлыгынын илим жана техника тармагынын лауреаты наамы ыйгарылган.

Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын президиуму маркумдун туугандарына жана жакындарына терең кайгыруу менен көңүл айтып, аза кайгысын тең бөлүшөт.



КУПУЕВ ПИРМАТ КУПУЕВИЧ

Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын мүчө-корреспонденти, Кыргыз Республикасынын Инженердик Академиясынын академиги, Кыргыз Республикасынын илимине эмгек сиңирген ишмер, Кыргыз Республикасынын билим берүүсүнүн көрүнүктүү кызматкери, экономика илимдеринин доктору, профессор Купуев Пирмат Купуевич узакка созулган оорудан улам 77 жаш курагында дүйнөдөн кайтты.

Купуев Пирмат Купуевич 1942-жылы Ош областынын Ноокат районуна караштуу Кыргыз-Ата айылында туулган. Москвадагы «Станкин» технологиялык университетин 1966-жылы аяктаган. 1966-жылдын февраль айынан тартып Фрунзе шаарындагы Ленин атындагы машина куруу заводунда инженер-технолог, улук инженер-технолог, экспорттук аймак-

тын мастери кызматтарында эмгектенген. 1969-жылы Кыргыз мамлекеттик университетинин «Экономика, эл чарбасынын тармактарын пландаштыруу жана уюштуруу» адистигинин «Өнөр жайдын экономикасы» кафедрасынын аспирантурасынын күндүзгү бөлүмүнө тапшырган, 1972-жылы аспирантураны ийгиликтүү аяктап, «Эл чарбасын пландаштыруу» кафедрасында окутуучу болуп иштей баштаган, 1972-1990-жылдары ушул эле кафедрада окутуучу, улук окутуучу, доцент жана кафедра башчысы болуп эмгектенген. 1973-1980-жылдары Кыргыз мамлекеттик университетинин экономика факультетинде декандын орун басары жана декандык милдетти аркалаган, 1989-1990-жылдары Кыргыз мамлекеттик университетинин алдындагы экономикалык жана юридикалык кадрларды даярдоо жана квалификациясын жогорулатуу факультетинин деканы кызматында иштеген. 1989-жылы СССРдин Жогорку аттестациялык комиссиясы тарабынан профессор наамы ыйгарылган. 1990-жылы «СССРдин жогорку билим берүүсүнүн отличниги» наамы менен сыйланган, 1991-1993-жылдары Ош жогорку технологиялык колледжинин ректору (азыркы ОшТУ) болуп эмгектенген. 1993-жылы Ош областтык мамлекеттик администрациясында экономикалык маселелер боюнча башкы кенешчи кызматында иштеген. 1992-жылы Кыргыз Республикасынын Инженердик академиясынын академиги, анык мүчөсү. 1994-жылдын февраль айынан 1999-жылдын май айына чейин Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Түштүктөгү бириккен илимдер институтунун директору. 1997-жылы Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын мүчө-корреспонденти болуп шайланган. 1999-2002-жылдары Ош мамлекеттик университетинин укук жана экономика институтунун директору, 2002-2005-жылдары ОшМУнун бизнес жана менеджмент факультетинин деканы, 2005-2008-жылдары ОшМУда экономика боюнча проректор, 2008-2009-жылдары ОшМУнун финансы-экономикалык факультетинин деканы, 2009-жылдан ОшМУнун финансы жана кредит кафедрасынын профессору катары жаштарга татыктуу билим берип, илимге кызыккан жаштарга жол көрсөтүп, устаттык кылып келген. 2011-жылы ага Кыргыз Республикасынын Президентинин Указы менен «Кыргыз Республикасынын илимине эмгек сиңирген ишмер» ардактуу наамы ыйгарылган.

Пирмат Купуевдин 150ден ашык илимий макалалары, эмгектери, 10 монографиясы жарык көргөн. Ошондой эле 4 экономика илиминин докторлорун, 15 экономика илиминин кандидаттарына жетекчилик кылып, илимий диссертацияларын жактаткан. Купуев Пирмат Купуевич Доктордук диссертацияларды коргоо боюнча Диссертациялык Кенештин мүчөсү жана Кандидаттык диссертация жактоо боюнча атайын адистештирилген Диссертациялык Кенештин көп жылдар бою төрагасы болуп эмгектенип келген. Бул ишин өмүрүнүн акырына чейин аткарган. 20 жылдан ашуун убакыт аралыгында Ош мамлекеттик университетинде үзүрлүү эмгектенген Купуев Пирмат агайдын экономика предмети боюнча окуган лекциялары окуткан студенттери тарабынан дайыма жогору бааланып келген.

Пирмат Купуевич, Кыргызстандын жогорку билим берүүсүнүн өнүгүүсүнө, экономикалык илимдин кенен кулач жайышына өмүрүн арнады. Купуев Пирмат Купуевич аң сезимдүү жашоосунда таза, ак көңүл, жардам сураган адамдарга кеңешин айткан, устат катары үлгүлүү жана өрнөктүү жашады. Өзүнүн илимий мектебин түздү. Азыркы Ош технологиялык университетинин, Ош мамлекеттик университетинин өнүгүшүнө, Түштүк илимдер академиясынын калыптанышына эбегейсиз салымын кошту. Окумуштуу Пирмат Купуевдин дүйнөдөн кайтканына байланыштуу КР УИАнын Президиуму үй-бүлөсүнө, жакын туугандарына терең көңүл айтуу менен аза кайгысын тең бөлүшөт.

ЮБИЛЕИ

ЖОРОМАМАТ АРЗИЕВ



Арзиев Жоромамат родился 16 февраля 1949 года в селе Кыргызстан Сузакского района, Жалал-Абадской области.

В 1970 году окончил Ошский Государственный педагогический институт по специальности физик. После окончания института был направлен на работу в среднюю школу им. Ю.А. Гагарина Сузакского района.

В 1971 году был приглашен в Ошский Государственный педагогический институт, работал в качестве старшего лаборанта. В 1974 году был принят во Фрунзенский политехнический институт (ФПИ) стажером-преподавателем. В 1975 году был зачислен в очную аспирантуру ФПИ и командирован для прохождения аспирантуры в Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова, г. Москва. В 1980 году защитил кандидатскую диссертацию в этом же институте.

После окончания аспирантуры работал на вечернем факультете ФПИ (Ош), который впоследствии был преобразован в Ошский технологический университет (ОшТУ). В период работы в ОшТУ прошел трудовой путь от преподавателя, доцента до профессора и и.о. зав. кафедрой.

В 1989 году был приглашен в Южно-Киргизский учебно-научный центр, впоследствии Институт комплексного использования природных ресурсов Южного отделения Национальной академии наук Кыргызской Республики (КИПР ЮО НАН КР) научным сотрудником, затем зав. лабораторией и зам. директора по науке. В 1996 году Арзиев Жоромамат был назначен и.о. директором (позже директором) института Новых технологий ЮО НАН КР. С 2008 года по сегодняшний день после реорганизации работает директором Института природных ресурсов (ИПР) им. А.С. Джаманбаева. С 1990 года заведует лабораторией «Экология атмосферы». Проводил исследования по изучению динамики вредных выбросов в атмосферу и очистки сточных вод предприятий Юга Кыргызской Республики. Под его руководством проводились хозяйственные работы по составлению экологических паспортов предприятий и разработке проектов, нормативов предельно-допустимых выбросов и др.

Начиная с 1992 года Ж. Арзиев плодотворно начал заниматься научно-исследовательской работой по нетопливому использованию углей Кыргызстана, одного из основных богатств республики. Была создана новая лаборатория по этой проблеме - получения и применения гуминовых удобрений и стимуляторов роста растений из (окисленных) гуминовых бурых углей республики.

Ж. Арзиев проводил исследования по разработке технологий по использованию гуминосодержащих материалов и попутно добываемых нерудных материалов угледобывающей промышленности республики (каолино-бентонитоподобные глины).

Им разработаны технологии получения порошкообразного углещелочного реагента (ПУЩР) из гуминовых углей республики и глинопорошков (ГП) на основе бентонитоподобных глин для изготовления глинистых буровых растворов при бурении на нефть и газ.

В 2013 году Арзиев Жоромамат защитил докторскую диссертацию. За время работы в институте КИПР им. А.С. Джаманбаева ЮО НАН КР его усилиями были созданы две новые лаборатории, соответствующие современным требованиям и их материально-техническая база.

В настоящее время Ж. Арзиев с сотрудниками института работает над проблемой по разработке технологии получения и применения комплексных гуматизированных минеральных удобрений (КГМУ), то есть гуминовых удобрений, обогащенных оптимальным набором минеральных питательных компонентов: азотом, фосфором, калием и микроэлементами.

Он является доктором технических наук и старшим научным сотрудником. Им опубликованы 126 печатных научных работ, в том числе 2 монографии. Автор и соавтор 15 учебно-методических пособий для студентов ВУЗов.

В 2004 году Ж.А. Арзиеву присвоены звания «Отличник образования Кыргызской Республики», «Заслуженный работник науки Национальной академии наук Кыргызской Республики». В 2006 г. он стал Лауреатом Государственной премии Кыргызской Республики в области науки и техники, в 2010 г. награжден Почетной грамотой мэрии города Ош, в 2011 г. Почетной грамотой Кыргызской Республики. В 2014 году Ж. Арзиев стал лауреатом академической премии имени академика У. Асаналиева Национальной академии наук Кыргызской Республики.



БРИМКУЛОВ УЛАН НУРГАЗИЕВИЧ

Член-корреспондент НАН КР,
доктор технических наук, профессор

2 августа 2018 года исполнилось 70-лет Бримкулов Улан Нургазиевич, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Национальной Академии наук и Российской Академии Естествознания, академик Международной академии информатизации, Академии педагогических и социальных наук РФ, Международной инженерной академии.

Бримкулов У.Н. в 1972 г. окончил Московский энергетический институт по специальности «Автоматика и телемеханика» и получил квалификацию инженера-электрика. В 1975 г. поступил и в 1978 г. окончил аспирантуру этого же института по специальности «Управление в технических системах». В 1988-1991 гг. учился в докторантуре МЭИ и в 1992 г. защитил докторскую диссертацию по специальности «Применение математических методов и моделирования в научных исследованиях». Имеет сертификаты и удостоверения курсов по повышению квалификации (МЭИ, 1982, 1992), изучения английского языка, менеджмента в образовании.

С момента завершения обучения в МЭИ в 1972 г. (свыше 40 лет) работает в системе образования Кыргызской Республики. С 1972 по 1992 г. работал во Фрунзенском политехническом институте (ныне Кыргызский технический университет им. И. Раззакова) на должностях ассистента, старшего преподавателя, доцента, профессора, заведующего кафедрой. В 1992-1993 гг. работал проректором по учебной работе Бишкекской высшей школы менеджмента и бизнеса (ныне Академия государственного управления при Президенте Кыргызской Республики). В 1993-1995 гг. назначен ректором-организатором Жалал-Абадского государственного университета, в этом же году избран на должность ректора. В 1995 г. был назначен первым заместителем министра образования и науки. В этой должности Бримкулов У.Н. проработал 3 года. В 1998 г. был назначен, а в 1999 г. избран на должность ректора Кыргызского технического университета им. И. Раззакова. С мая 2003 по август 2008 г. работал на должности декана факультета КАФ-Интернет ИИМОП КНУ им. Ж. Баласагына. С 1 сентября 2009 г. работал на должности заведующего кафедрой «Компьютерной инженерии» и с 2011 деканом инженерного факультета Кыргызско-Турецкого университета «Манас» (КТУМ). В настоящее время работает профессором кафедры «Компьютерная инженерия КТУМ».

С самого начала своей профессиональной деятельности Бримкулов У.Н. уделял очень много внимания учебно-методической работе. За время его работы в ФПИ-КТУ издано свыше 10 учебно-методических пособий и разработок, подготовлены курсы лекций и лабораторные практикумы по специальным дисциплинам, как «Прикладная теория информации», «Алгоритмические языки и программирование», «Автоматизация проектирования ЭВМ», «Информационные системы в управлении» и многим другим. Он удостоен звания «Лучший лектор ФПИ».

Бримкулов У.Н., работая на должностях проректора Бишкекской школы менеджмента и бизнеса, ректора Жалал-Абадского государственного и Кыргызского технического университетов, первого заместителя министра образования, курирующего вопросы науки и высшего образования кроме учебно-методической вложил много труда в систему управления и организации высшего образования в Кыргызстане.

За вклад в развитие системы образования он удостоен медали «Манас-1000» (1995), звания «Отличник образования Кыргызской Республики» (1996), «Отличник профсоюзного движения образования и науки» (2002), памятного знака «Кыргызской Республике 10 лет» (2001), памятного знака «80-летие плана ГОЭЛРО» (200), почетный профессор ЖАГУ (1995) и почетный профессор КТТУ им. И. Раззакова.

В течении всей своей трудовой деятельности Бримкулов У.Н. активно занимается научно-исследовательской работой. Имеет свыше 160 научных и методических работ, в том числе 8 монографий, 5 авторских свидетельств на разработку программных продуктов. Эти работы охватывают такие научные направления как планирование и автоматизация эксперимента, создание и использование информационных систем, энергосберегающие технологии в энергетике, голографические методы записи и считывания информации. Его монография и научные статьи в области планирования экс-

перимента и автоматизации научных исследований широко цитируются в научных статьях ученых из Австрии, Словакии, Польши, Германии и других. Имеется несколько сотен ссылок в Интернете.

В последние годы он уделяет много внимания исследованиям в области организации высшего образования: внедрению кредитных, дистанционных и других новых технологий обучения, особенностям бюджетного и внебюджетного финансирования высшего образования, признания академических степеней, особенностям технического образования и другим актуальным вопросам современной высшей школы.

С 2001 по 2004 г. был председателем диссертационного совета по защите кандидатских и докторских диссертаций Д 05.03.212. Является руководителем 3-х аспирантов. За эти исследования он был избран членом-корреспондентом Национальной академии наук Кыргызской Республики, академиком Международной академии информатизации, Академии педагогических и социальных наук Российской Федерации, Международной инженерной академии, Инженерной академии Кыргызской Республики.

Бримкулов У.Н. был руководителем и участником многих национальных и международных проектов в области образования, в том числе, был генеральным директором проекта Азиатского банка развития «Развитие сектора образования в Кыргызской Республике», руководителем проекта по программе Темпус-Тасис «Развитие международного отдела КТУ им. И. Раззакова (200-2001 г.), координатором проекта «Модернизация библиотеки КТУ (2002-2003 гг.), членом рабочей группы по проекту «Демократизация управления высшим образованием в Кыргызстане» (2000-2002 гг.). Одним из ответственных исполнителей проекта «Признание академических степеней через внедрение ЕСТК» по программе «Темпус-Тасис», проекта «Виртуальный шелковый путь» научной программы НАТО.

Бримкулов У.Н. внес большой вклад в развитие информационно-коммуникационных технологий в Кыргызской Республике, в том числе, в сфере образования и государственного управления. Он был членом совета по ИКТ при Правительстве Кыргызской Республики, руководителем рабочей группы по подготовке и реализации проекта «Электронная школа» Министерства образования и науки, был членом рабочей группы по подготовке и проведению Национального саммита по развитию ИКТ в КР (2001), является национальным экспертом по направлению «Электронные государственные услуги» ПРООН.

В настоящее время Бримкулов У.Н. выполняет многие общественные обязанности и поручения - является председателем Диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций ВАК КР, членом редакционных коллегий журналов «Manas Journal of Engineering», «Современные проблемы механики» и др., председателем секции «Информационные системы, вычислительная техника, метрология и приборостроение» инженерной академии КР. Бримкулов У.Н. за вклад в дело подготовки высококвалифицированных специалистов и по социальной защите работников образования, за вклад в развитие Государственного языка награжден почетными грамотами и дипломами президиума совета Федерации профсоюзов Кыргызстана (2000, 2002), Министерства образования, науки и культуры КР (1998, 2001), Национальной комиссии по государственному языку, управления образованием мэрии г. Бишкека.

Бримкулов Улан Нургазиевич встретил свой юбилей в рассвете сил и энергии.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
АВТОРЛОР ТУУРАЛУУ МААЛЫМАТ**

- Абдалиев Урмат Калмаматович**, к.т.н., ст.науч.сотр., тел: 0770518872. e-mail: abdaliev.u@mail.ru
- Алтаева Динара Исаковна**, К.Ш.Токтомаматов атындагы Эл аралык университети
- Анарбай кызы Нурзада**, магистрант Ош.ГУ e-mail: arunut1111@gmail.com
- Абдыкадырова Асель Абдымаликовна**, преп.кафедры общей и клинической эпидемиологии, Бишкек, ул. Ахунбаева 92, тел: (0312) 56-58-38. kgma_epid@mail.ru
- Арзиев Жоромамат Арзиевич**, докт. тех. наук, с.н.с., зав. лаб. Институт природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева, тел:0557-24-82-68 e-mail: arziev1949@mail.ru
- Баканов Чингиз Болотбекович**, аспирант
- Бектурсун кызы Сузана**, магистрантка Ош.ГУ e-mail: suzanabektursun@qmail.com. тел: 0551543402
- Борубаев Султанбай Апииннович**, канд. тех. наук, с.н.с. Институт природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева, тел:0556-06-94-96. e-mail: ipr09@rambler.ru
- Бостонбаев Молдахун Атаназарович**, мл. науч. сотр., Инст. прир. ресурс. им. А.С. Джаманбаева, тел: 0772-16-09-08 e-mail: ipr09@rambler.ru
- Джусумаматов Эрлан Абдуллаевич**, преп., e-mail :Kgproductions@mail.ru, тел: 772 21 29 80
- Жаныкулова Г.Р.** преп. Бат.МУ тел.: 772 82 80 73
- Жолдошбаев Анвар Сатышевич**, канд. фил. наук, проректор по внеучебной работе Международного университета им. К.Ш. Токтомаматова. e-mail: anvarsj69@mail.ru
- Иманкулов З.** ЮО НАН КР. тел. р.(03722) 5 01 27, 5 54 85 моб. 0772 68 58 69, 0558 00 50 95. e-mail: imankulovz@bk.ru
- Исаев Ильязбек Эркинбаевич**, канд. тех. наук, доцент, Кыргызско-Узбекский университет, тел: 0555-83-79-38. e-mail: iliazcom1@mail.ru
- Исманов Медербек Марипжанович**, канд. тех. наук, доцент, Кыргызско-Узбекский университет
- Исакова Жайнагуль Турганбаевна**, канд.мед.наук, преп. кафедры общей и клинической эпидемиологии, тел: 0703 95 02 47. e-mail: isakova_1207@mail.ru
- Калдыбаев Н.А.** канд. тех. наук, стар.науч. сотр., зав. лаб. "Природный камень и техногенное сырье" Института природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева, проф.каф. "Геология полезных ископаемых" тел. 0773 71 93 01. e-mail: nurlan67@mail.ru
- Касымова Мариам Тохтахуновна**, докт.техн.наук, проф. КРСУ., тел: 312 22 44 96; e-mail: kasymova_mariam@mail.ru
- Култаев Топчубай Чокоевич**, канд.фил.-мех.наук. профессор. ОшГУ, тел:0773122040, 0554511582. e-mail: Kt_1958.2005@mail.ru
- Кайымова Ф.М.** тел: 779 212 102. e-mail: Faridakaiymova@mail.ru
- Мавлянов Абдырахман Субанкулович**, доктор тех. наук, профессор г. Бишкек, пр.Мира 91/111, тел. 0770 02 05 05, e-mail: adike13@yahoo.com
- Мергенов Азамат Эркинович**, директор ЦРКН канд.мед.наук. г. Бишкек, ул. Ахунбаева 92, тел: (0312) 56-58-06. e-mail: Vera 2808@inbox.ru
- Мамасанов М.Т.**, доктор.тех.наук., академик НАН КР
- Исманов М.М.**, канд. тех.наук. доцент, Кыргызско-Узбекский университет, e-mail: ismanov1970@mail.ru
- Мааткеримов Н.О.** - докт.пед.наук., проф. Педагогического факультета КНУ им.Ж.Баласагына, член-корр. МАНПО (г.Москва), тел:0558-10-48-14, e-mail: nursara@gmail.com
- Мамасанов Мухаммеджан Ташалиевич**, докт. тех. наук, профессор, академик НАН КР Кыргызско-Узбекский университет профессор кафедры «Прикладная механика и художественного проектирования» г.Ош, ул. Исанова, 79

- Миралы кызы А.**, биол.ил.канд., БатМУ "Табигый илимдер жана математика" кафедрасы 720100 Баткен ш.Т.Садыков к. №1 тел.:996772828073 e-mail: miralykyzu@mail.ru
- Пернеев А.Н.**, мл.науч.сотр; Научный центр ЮО НАН КР, г Жалал-Абад, лаборатория «Лесные ресурсы» тел: 0772 49 04 20; 0556 06 05 01
- Примова М. Б.** КНУ им.Жусупа Баласагына, г. Бишкек тел: 0312 624366; 0705010550, Primova.maiya@gmail.com
- Охунов Зафар Юнусович**, канд.тех. наук. Таджикский технический университет им. академика М.С. Осими
- Исманов Эшкозу Мойдунович**, канд.тех.наук., ст. науч. сотр., тел: 0772 14 90 10. e-mail: ismanov.1960z@mail.ru
- Саматова А.А.**, бол.илим. канд.: Бат.МУ "Табигый илимдер жана математика" кафедрасы, тел.:0772 82 80 73 e-mail: abiba.samatova.80@mail.ru
- Сентбурханов А.Г.**, ст. преп. БатМУ "Табигый илимдер жана математика" кафедрасы, тел.:996772828073 e-mail: abiba.samatova.80@mail.ru
- Сардарбекова Эльмира Карагуловна**, ст. преп. кафедры, Кыргызско-Российского Славянского Университета. :Аламудунский р/н, с. Таш-Дебе, ул. Бейшенбиева, 23 тел.: 0700 91-28-31; 0555 91-28-31; e-mail: Elmira2507@mail.ru
- Таиров Кубанычбек Абдилазизович**, БатМУнун ага окутуучусу, тел.: 0778654753, e-mail: kuban_55@mail.ru
- Тойгомбаева Вера Садвакасовна**, доктор.мед.наук. профессор, зав кафедрой общей и клинической эпидемиологии. г. Бишкек, ул. Ахунбаева 92, сл.тел: (0312) 56-58-06. e-mail: vera2808@inbox.ru
- Хурибаева Э.Г.** фил.илим.канд.,профессор, К.Ш.Токтомаматов атындагы Эл аралык университет Жалал-Абад ш. тел: 0773-40-65-75. e-mail: kanbanutum@mail.ru
- Шеров Шайырбек Бийжанович**, Бат.МУ, Илим жана мамлекеттик тил боюнча проректор, т.и.к. Баткен ш.Т.Садыков к. №1, тел.:0779 36-38-58, e-mail:Shayrbek-kg@mail.ru
- Эсенканова А.К.**, стар. преп. КНУ им.Ж.Баласагына, e-mail: eak_73@mail

Информационно-издательская деятельность

В рамках реализации Концепции по реформированию системы организации науки в Кыргызской Республике для своевременного сбора и оперативного распространения информации о работе президиума и инновационных достижений научно-исследовательских учреждений образован информационно-издательский центр «Илим» НАН КР путем слияния издательства «Илим» и отдела информационного обеспечения президиума НАН КР (далее – ИИЦ «Илим»), который состоит из следующих двух отделов: редакционный и производственный. (Утверждено постановлением Президиума НАН КР от 24 февраля 2016 года, № 7).

ИИЦ «Илим» зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики, имеет статус самостоятельного юридического лица.

Разработаны Концепция развития и Устав ИИЦ «Илим», в соответствии с которыми издается журнал «Известия Национальной академии наук Кыргызской Республики» (далее «журнал Известия НАН КР») являющийся издательским органом президиума НАН КР и обладает статусом республиканского академического издания.

1. Журнал «Известия НАН КР» является рецензируемым изданием и входит в список Высшей аттестационной комиссии Кыргызской Республики для публикаций материалов диссертаций. (Утверждено постановлением Президиума НАН КР от 22 мая 2008 года №24).
2. Журнал «Известия НАН КР» предназначен научным работникам, ученым специалистам, работающим в научно-исследовательских институтах и центрах, в научных подразделениях высших учебных заведений, в научно-учебных и научно-производственных объединениях.
3. Журнал «Известия НАН КР» зарегистрирован Министерством юстиции Кыргызской Республики.

Цели и задачи журнала «Известия НАН КР»

1. Целями журнала «Известия НАН КР» является публикация результатов научных исследований и ознакомление общественности страны с достижениями науки, техники и культуры Кыргызстана.
2. Журнал «Известия НАН КР» публикует материалы по актуальным проблемам науки и техники, разрабатываемым в институтах НАН КР, отраслевых НИИ и научных подразделениях высших учебных заведений республики.
3. Журнал «Известия НАН КР» публикует обзорные и методологические статьи, рецензии на научные статьи, монографии и сборники, а также краткие сообщения и отчеты о научных сессиях, конференциях и других событиях научной жизни страны.

Приложение к журналу «Известия НАН КР»

1. В целях повышения оперативности и информативности в популяризации науки, а также в целях ознакомления с программными документами, разработанными в президиуме, в бюро Отделений и НИУ НАН КР, издается приложение к журналу «Известия НАН КР» - «Жизнь науки», периодичность. 2-4 номера в год.
2. «Жизнь науки», публикует доклады и отчеты по результатам фундаментальных и прикладных исследований, проводимых в НАН КР.
3. «Жизнь науки» регулярно публикует аналитические записки ведущих ученых и специалистов по приоритетным научным направлениям.
4. «Жизнь науки» публикует краткие сообщения и отчеты о научных сессиях, конференциях и других событиях научной жизни страны.
5. «Жизнь науки» публикует материалы мемориальных конференций, а также научно-практических конференций и симпозиумов, посвященных юбилейным датам ведущих ученых.
6. «Жизнь науки» публикует материалы дискуссий по актуальным вопросам развития науки и инновационной деятельности, диалоги ученых, тексты обращений и сообщения рекламного характера.
7. «Жизнь науки» публикует результаты творчества ученых ненаучного характера (стихи, эссе, краткие рассказы и т.д.).

УТВЕРЖДЕНО
Постановлением Президиума
НАН КР от 25 мая 2016 года

ПАМЯТКА ДЛЯ АВТОРОВ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ

Редакция журнала «Известия НАН КР» убедительно просит авторов руководствоваться приводимыми ниже правилами и ознакомиться с ними, прежде чем предоставить статьи в редакцию. Работы, оформленные без соблюдения этих правил, возвращаются без рассмотрения.

1. Журнал публикует сообщения об исследованиях в области математики, технических, медицинских, биологических, сельскохозяйственных, общественных и гуманитарных наук, авторами которых являются академики, члены-корреспонденты, научные сотрудники и иностранные члены НАН КР.

2. Для опубликования статей в журнале необходима рецензия, представленная доктором наук по соответствующей специальности.

3. Письмо в произвольной форме на имя главного редактора журнала «Известия НАН КР» академика Джуматаева Мурат Садырбековича, на гербовом бланке, подписанное руководителем.

4. Авторы должны предоставить индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК), результаты антиплагиата. К статье прилагаются фамилии авторов на трех языках (русском, кыргызском, английском), а также электронные версии текста статей и рисунков.

5. В начале статьи нужно указать полное название учреждения, в котором выполнено исследование, фамилии, имена, отчества, научные звания и регалии всех авторов, в конце статьи продублировать указанные данные, добавив почтовый индекс, адрес, номера телефонов (служебный, домашний, мобильный), факс и электронную почту каждого соавтора. Необходимо также указать лицо, с которым редакция будет вести переговоры и переписку.

6. Авторы в обязательном порядке прописывают названия темы статей, аннотации и ключевые слова на русском, кыргызском и английском языках. Носитель – флеш-карта.

7. Возвращение рукописи автору на доработку не означает, что она принята к печати. После получения доработанного текста рукопись вновь рассматривается редколлегией. Доработанный текст автор должен вернуть вместе с исходным экземпляром, а также с ответом на все замечания. Датой поступления считается день получения редакцией окончательного варианта.

8. Редакция журнала «Известия НАН КР» принимает сообщения объемом до 15 печатных листов, размер шрифта – 14-й через 2 интервала. Рисунки должны быть выполнены четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей. Каждый рисунок должен сопровождаться подписью независимо от того, имеется ли в тексте его описание. Страницы должны быть пронумерованы. В тексте нельзя делать рукописные вставки и вклейки. Математические и химические формулы и символы в тексте должны быть набраны и вписаны крупно и четко. Следует избегать громоздких обозначений. Занумерованные формулы обязательно включаются в красную строку, номер формулы ставится у правого края. Желательно нумеровать лишь те формулы, на которые имеются ссылки.

9. Ссылки в тексте на цитируемую литературу даются в квадратных скобках, например [1]. Список литературы приводится в конце статьи. Для книг: фамилия и инициалы автора, полное название книги, место издания, издательство, год издания, том или выпуск и общее количество страниц. Для периодических изданий: фамилия и инициалы автора, название журнала, год издания, том, номер, первая и последняя страницы статьи. Ссылки на книги, переведенные на русский язык, должны сопровождаться ссылками на оригинальные издания с указанием выходных данных.

10. Не принятые к публикации работы авторам не высылаются.

11. Статьи и материалы, отклоненные редколлегией, повторно не рассматриваются.

12. Для покрытия расходов на публикацию материалов сумма оплаты за публикацию статьи составляет для авторов, не являющихся членами НАН КР – 500 сомов; для авторов из стран СНГ – 50 долларов США; для авторов из стран дальнего зарубежья – 60 долларов США. На основании Решения Президиума НАН КР от 25 мая 2016 года каждый автор обязан дополнительно выкупить журнал по цене 500 сом.

Издательская группа:
*Р. Дунганаева (руководитель),
Ж. Кочкорбаева, С. Сулайманов, А. Кыдырашев,
Табылды кызы Нурмира., Г. Касмамытова*

Подписано в печать 23.10.19. Формат 60×84 1/8.
Печать офсетная.
Тираж 100 экз.



Издательский центр «Илим» НАН КР,
720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 265а

