

И66



И152

# ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

*Ежегодник Национальной академии наук  
Кыргызской Республики*

Национальная академия наук Кыргызской Республики

71 71

# ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

*Ежегодник Национальной академии наук  
Кыргызской Республики*



Бишкек • 2012

## СОСТАВ

### редакционного совета ежегодника «Инновационные разработки НАН КР»

академик А.Э. Эркебаев (председатель);  
член-корреспондент Р.О. Оморов (зам. председателя);  
профессор А.З. Джуманазарова (ответственный секретарь).

#### Академики:

В.М. Плоских,  
Д.К. Кудаяров,  
Ж.Т. Текенов,  
А.А. Акматалиев,  
М.И. Иманалиев,  
Ж.Ш. Шаршеналиев,  
М.С. Джуматаев,  
К.М. Жумалиев,  
Д.М. Маматканов

#### Члены-корреспонденты:

Т.Т. Оморов,  
М.М. Кидибаев,  
К.Ч. Кожогулов,  
Д.Д. Джунушалиев,  
Э.Т. Турдукулов,  
И.А. Ашимов,  
А.Т. Жунушев,  
О.А. Тогусаков

#### Профессора:

К.Е. Абдрахматов,  
А.С. Шаназаров,  
Б.М. Дженбаев,  
К.С. Сакиев,  
Т.С. Дыйканбаева



661584

Редакторы Е.В. Комарова, Р.Д. Мукамбетова, Е.И. Полихова  
Компьютерная верстка А. Малдыбаева  
Дизайн обложки А. Малдыбаева

Подписано к печати 15 августа 2012 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.  
Объем 8 п.л., 7,44 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.

Издательство «Илим», 720071, Бишкек, пр. Чуй, 265а, e-mail: ilimph@mail.ru

## ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

### ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Директор: академик НАН КР Ж.Ш. Шаршеналиев  
Адрес: 720071, Бишкек, проспект Чуй, 265  
Телефон: (0312) 39-20-36  
E-mail: avtomatika\_nankr@mail.ru

#### Локальная система бытового отопления с электронным регулированием мощности

Автор: к.т.н. И.В. Брякин  
Телефон: (0312) 64-19-58  
E-mail: bivas2006@yandex.ru

#### Цель разработки

Обеспечение режима оптимального энергосбережения и повышения эффективности функционирования бытовых электрообогревательных приборов и систем.

#### Краткое описание разработки

В последнее время для обогрева жилых и административных помещений все большее применение находят электрические источники тепловой энергии. Современные типы электрообогревателей бытового назначения характеризуются высокой надежностью работы, удобством эксплуатации и конструктивными оптимальными параметрами. Наметившаяся тенденция к автономизации функционирования локальных систем бытового отопления (ЛСБО) и к использованию ими электрообогревательных приборов говорит о частичной замене в ближайшее время, а в перспективе, возможно, и полной замене централизованного городского отопления подобными системами.

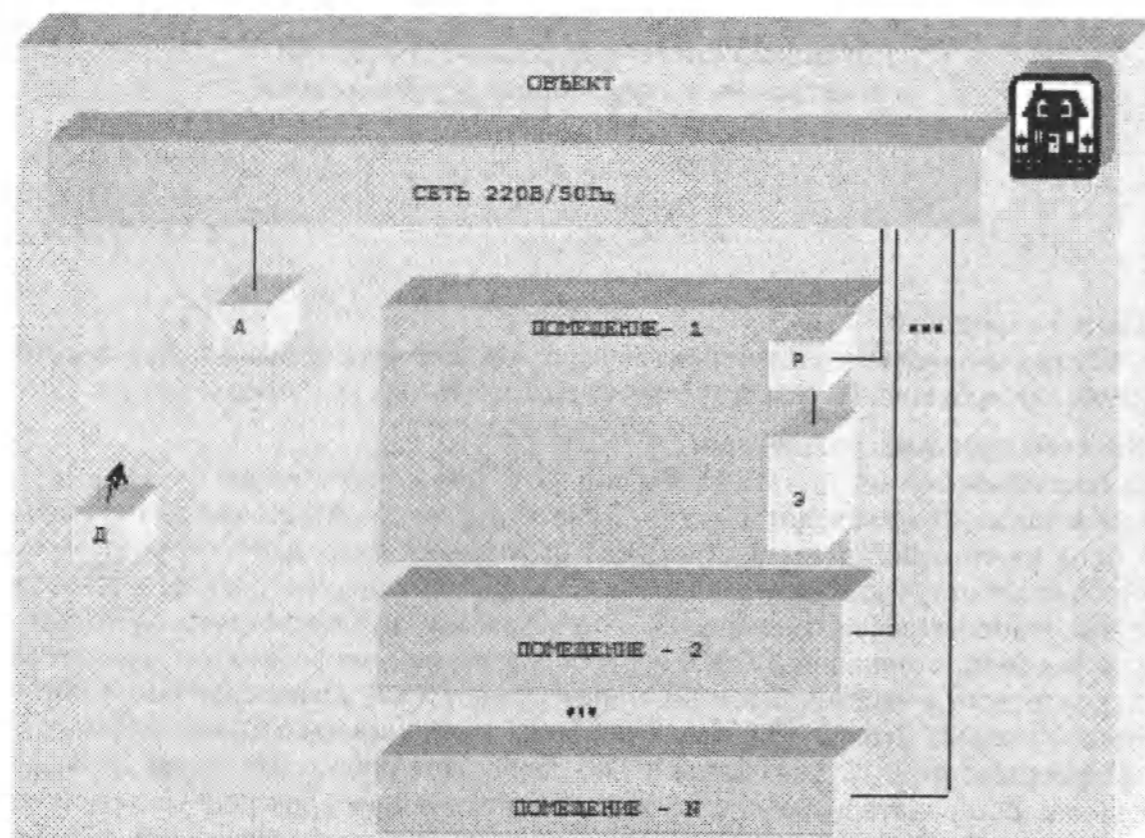
Эффективность ЛСБО наиболее полно проявляется при совместном использовании электрообогревательных приборов и соответствующих электронных регуляторов мощности (ЭРМ). Такое сочетание указанных функциональных элементов ЛСБО обеспечивает не только необходимый режим энергосбережения системы, но и оптимальный режим ее работы в целом. Существуют отдельные модификации промышленно выпускаемых электрообогревательных приборов, которые снабжаются соответствующими видами регуляторов мощности, отличающихся друг от друга как принципом действия, так и своими техническими возможностями.

Среди существующего многообразия регуляторов мощности сложно найти подходящие варианты, в полной мере удовлетворяющие современным технико-экономическим требованиям. Одним из таких требований является то, что при эксплуатации ЭРМ необходимые условия комфортности для пользователей должны создаваться при строгом соблюдении режима оптимального энергосбережения. Поэтому для создания высокоэффективных ЛСБО необходимо разработать такие ЭРМ, которые не только обеспечивали бы требуемую температуру в рабочей зоне ЛСБО, но и осуществляли соответствующую автоматическую регулировку этой температуры во всем диапазоне возможных изменений параметров окружающей среды.



Разработанный модульный принцип построения ЭРМ и оригинальность схемотехнического решения телеметрического блока управления позволяют быстро и с минимальными материальными затратами осуществлять монтаж ЭРМ практически на любом известном электрообогревательном приборе. На основе рассматриваемых ЭРМ легко создать локальную электрообогревательную систему необходимой конфигурации.

В качестве примера можно привести вариант системы фасадного отопления, где датчик температуры формирует радиосигнал, управляющий режимом функционирования соответствующего регулятора, а передача управляющих сигналов производится по существующей промышленной сети питания 220 В, 50 Гц в пределах обслуживаемого объекта.



Система фасадного отопления: Д – датчик температуры; Р – регулятор температуры; Э – электрообогреватель; А – адаптер-ретранслятор

Используемая современная элементная база обеспечивает высокую надежность и эффективность работы ЛСБО.

#### Техническая характеристика разработки

Напряжение питания, В	+1,5
Дальность радиосигнала, м, не более	20
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,1
Габаритные размеры:	
электронный регулятор, мм	200×100×50
адаптер-ретранслятор, мм	100×25×10
датчик температуры, мм	50×20×10
Масса комплекта, кг	0,2

#### Область применения разработки

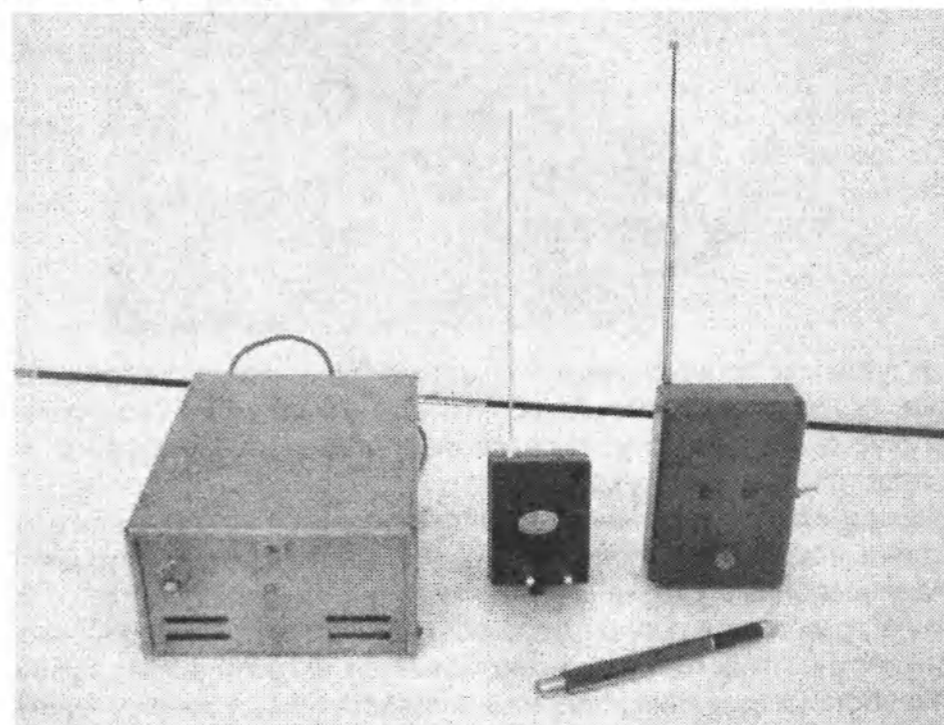
Используется в системах электрического отопления помещений различного назначения (административные и жилые здания, производственные и складские помещения, торговые центры).

#### Возможные потребители разработки

Предприятия, организации и частные фирмы.

#### Коммерческое предложение потребителям

Планируется выполненную разработку, а также все права на нее предложить основным производителям бытового электроотопительного оборудования и организациям, занимающимся его распространением, монтажом и эксплуатацией. В долевом участии с приобретателем этой разработки организовать и курировать производство, наладку, монтаж и установку ЛСБО на объектах потенциальных потребителей.



Основные функциональные узлы ЛСБО:

1 – электронный регулятор мощности (ЭРМ); 2 – адаптер-ретранслятор; 3 – датчик температуры

#### Портативный металлодетектор

Автор:  
Телефон:  
E-mail:

к.т.н. И.В. Брякин  
(0312) 64-19-58  
bivas2006@yandex.ru

#### Цель разработки

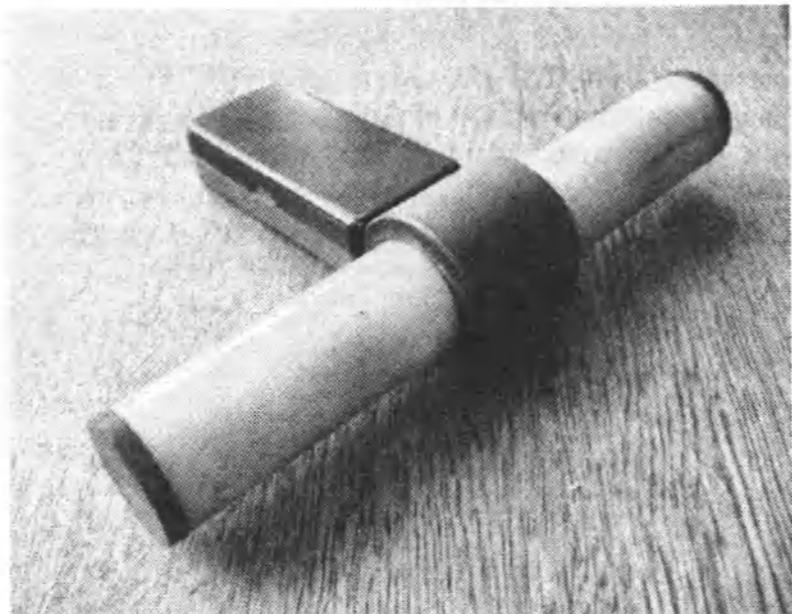
Магнитное обнаружение подповерхностных объектов различного назначения для обеспечения безопасности эксплуатации технических сооружений и повышения уровня эффективности аварийно-спасательных работ.

#### Краткое описание разработки

В настоящее время при природных и техногенных катастрофах для соответствующих аварийно-спасательных служб по-прежнему острой остается проблема обна-



ружения и идентификации физических объектов различного назначения, таких как трубопроводы водоснабжения и газоснабжения, теплосети, электрокабели и подземные кабельные сооружения (туннели, каналы, кабельные шахты, коллекторы, блоки), в силу их относительно небольших размеров, соизмеримых с глубиной их залегания под землей.



Поэтому актуальной остается задача создания технических средств обнаружения таких объектов, позволяющих аварийно-спасательным службам своевременно и эффективно выполнять свою работу по спасению пострадавших людей и ликвидации пагубных последствий различных катастроф.

В настоящее время для решения перечисленных выше задач нашли широкое применение различные виды металлодетекторов. Однако существующие металлодетекторы имеют определенные ограничения по глубине зондирования и селективности объектов, что не позволяет в полной мере решать задачи по обнаружению и идентификации подповерхностных металлических объектов. В связи с этим возникает необходимость разработки и создания аппаратных средств обнаружения и идентификации подповерхностных металлических объектов, позволяющих решать рассматриваемые задачи поиска в соответствии с современными требованиями и на необходимом техническом уровне.

В основе схемотехнического решения портативного металлодетектора лежит новый принцип построения феррозондового магнитометра, ориентированного на измерение возмущений естественного поля земли и измерение градиентов генерируемых или индуцируемых магнитных полей.

#### Техническая характеристика разработки

Чувствительность по полю, А/м	$10^{-6}$
Напряжение питания, В	$\pm 15$
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,1
Габаритные размеры:	
блок датчиков, мм	400×30
измерительный блок, мм	100×25×10
Масса комплекта, кг	0,4

#### Область применения разработки

Предназначен для поиска предметов (объектов) из металла, установленных в грунт, снег или под водой. Используется при эксплуатации, ремонте и строительстве технических сооружений различного назначения, а также при проведении аварийно-спасательных работ для решения специфических задач, связанных с оперативным обнаружением и точным определением месторасположения различного рода подповерхностных невзаимодействующих ферромагнитных объектов технического назначения (городские подземные коммуникации, междугородные кабельные магистрали, трубопроводы водоснабжения и газоснабжения, теплосети и т.д.).

#### Возможные потребители разработки

Специальные подразделения МЧС, МВД, ГКНБ, технические службы таможенного контроля, коммунального хозяйства, а также археология, строительство, энергетика, связь и т.д.

#### Коммерческое предложение потребителям

Планируется выполненную разработку, а также все права на нее предложить основным производителям аналогичного оборудования и организациям, занимающимся его распространением или эксплуатацией. В долевом участии с приобретателем этой разработки организовать и курировать производство и эксплуатацию на объектах потенциальных потребителей.

## ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР

Директор: член-корр. НАН КР К.Ч. Кожогулов  
Адрес: 720017, г. Бишкек, ул. Медерова, 98  
Телефон: (0312) 54-11-15  
E-mail: ifmgrp@yandex.ru

### Способ определения остаточных напряжений в твердых материалах

Авторы: д.т.н., профессор К.Т. Тажибаев  
к.т.н. Д.К. Тажибаев  
н.с. М.С. Акматалиева  
Телефон: (0312) 54-11-15  
E-mail: ifmgrp@yandex.ru

#### Цель разработки

Повышение точности и снижение трудоемкости определения остаточных напряжений в твердых материалах при сохранении их целостности.

#### Краткое описание разработки

Способ определения остаточных напряжений в твердых материалах заключается в следующем: остаточные напряжения устанавливают по измеренным во взаимно перпендикулярных направлениях выделенного объема твердого материала разностям времени (скорости) прохождения взаимно перпендикулярных поперечных (сдвиговых) поляризованных ультразвуковых волн через заданную базу. Данный способ от известных методов отличается тем, что вначале определяют время и скорость прохождения продольной ультразвуковой волны через заданную базу, среднее значение времени и скорости прохождения поперечной ультразвуковой волны из формулы

$$T_S = \frac{T_{BP} + T_{BC}}{2},$$

и затем по скоростям прохождения продольной и поперечной ультразвуковой волны находят динамический модуль упругости и коэффициент Пуассона. Для определения направления и величины главных остаточных напряжений измерения разности времени прохождения ортогональных поперечных поляризованных ультразвуковых волн проводят через каждый  $1^\circ$  или  $10^\circ$ , от  $0^\circ$  до  $360^\circ$  по кругу – в зависимости от уровня необходимой точности решаемой задачи, поворачивая приемник и излучатель поперечной поляризованной волны. По результатам измерений разности времени прохождения взаимно перпендикулярных поперечных поляризованных ультразвуковых волн определяют направление и величину нормальных остаточных напряжений и их главных – максимальных и минимальных составляющих по формуле (3).

#### Техническая характеристика разработки

Для определения остаточных напряжений выделяют представительный объем твердого материала и в зависимости от решаемой задачи в двух, трех взаимно перпендикулярных направлениях прозвучивают продольной и поляризованной поперечной ультразвуковой волной.

Путем поворота излучателя и приемника устанавливают положения вектора поляризации поперечной волны, измеряют время  $T_{BP}$ ,  $T_{BC}$  и определяют их разность:

$$T_{\Delta S} = T_{BP} - T_{BC} \quad (1)$$

где  $T_{BP}$ ,  $T_{BC}$  – соответственно время прохождения скрещенной и параллельной поляризованной поперечной ультразвуковой волны через заданную базу твердого тела.

Для определения главных остаточных напряжений в плоскости и в зависимости от требуемой точности определения напряжений указанные измерения выполняют через каждый  $1^\circ$  или  $10^\circ$ , от  $0^\circ$  до  $360^\circ$  по кругу.

По указанной разности времени прохождения поперечной поляризованной волны судят о знаке остаточных напряжений.

Время прохождения поперечной ультразвуковой волны –  $T_S$  определяется как среднее значение

$$T_S = \frac{T_{BP} + T_{BC}}{2} \quad (2)$$

Затем определяют плотность материала:

$$\rho = \frac{m}{v},$$

где  $m$  – масса;

$v$  – объем.

Время прохождения продольной ультразвуковой волны находят через заданную базу –  $T_P$  материала. По  $T_P$  и  $T_S$  определяют скорости прохождения продольной и поперечной ультразвуковой волны через данную базу. По данным скоростей прохождения продольных и поперечных ультразвуковых волн устанавливают динамический модуль упругости  $E_{\Delta}$  и коэффициент Пуассона  $\mu_{\Delta}$  по известным формулам:

$$E_{\Delta} = V_P^2 \cdot \rho \cdot \frac{(1 + \mu_{\Delta})(1 - 2\mu_{\Delta})}{(1 - \mu_{\Delta})}; \quad \mu_{\Delta} = \frac{0,5 - R^2}{1 - R^2},$$

где  $V_P^2$  – скорость продольной волны,  $R = V_S/V_P$ ;

$V_S$  – скорость поперечной волны.

Остаточные напряжения определяют по формуле:

$$\sigma_{XY} = \frac{2 \cdot T_{\Delta S} T_{SS} \mu_{\Delta} K}{T_{BP} T_P} \quad (3)$$

где  $K$  – ультразвуковой показатель напряженности, имеющий размерность напряжения;

$\sigma_{XY}$  – среднее нормальное напряжение (среднего сечения) для заданной базы по перпендикулярной к направлению прозвучивания (Z) плоскости (XY).

#### Область применения разработки

Изобретение относится к области контрольно-измерительной техники, механики деформируемого твердого тела, в частности к экспериментальным методам определения остаточных напряжений в твердых материалах (в деталях машин, конструкциях, заготовках, образцах горных пород и т.д.).

#### Возможные потребители разработки

Исследовательские, проектные и действующие организации строительного, горнодобывающего и машиностроительного производства.

### Коммерческое предложение потребителям

Экономический эффект от применения способа достигается за счет уменьшения трудоемкости, повышения точности и информативности определения остаточных напряжений путем многократного измерения легкоопределяемых ультразвуковых параметров в разных направлениях при сохранении целостности изучаемого объема твердого материала (патент № 1245 КР, заявка № 20080079.1).

## ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Директор: академик НАН КР К. М. Жумалиев  
Адрес: 720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 265а  
Телефон: (0312) 39-18-67  
E-mail: jkm56@mail.ru

### Организация производства мелющих стальных шаров в Кыргызской Республике

Авторы: академик НАН КР К.М. Жумалиев  
д.т.н. С.А. Алымкулов  
Телефон: (0312) 39-18-67  
E-mail: jkm56@mail.ru  
salmor@kt.kg

#### Цель разработки

Организация производства стальных помольных шаров для горнодобывающей промышленности Кыргызской Республики.

#### Краткое описание разработки.

Минерально-сырьевые ресурсы Кыргызской Республики имеют важное значение для развития экономики страны. В настоящее время изучены месторождения цветных, редких и благородных металлов, угля, разнообразных видов нерудного сырья. Запасы минерального сырья обеспечивают работу горнодобывающих и перерабатывающих предприятий цветной металлургии, золотодобычи, функционирование редкоземельного производства, угольной промышленности, добычи нефти и газа, стройиндустрии.

В настоящее время работает крупная золотодобывающая промышленность: Макмальский комбинат, Кумтор, Джеруй и т.д. Действующими являются два крупных цементных производства.

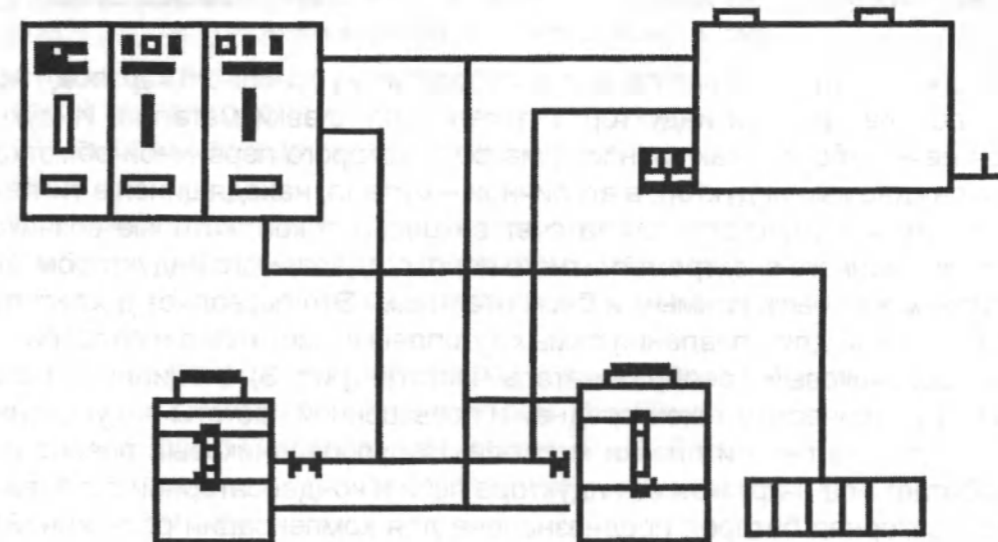


Рис.1. Структурная схема плавильного производства

В связи с этим актуальным является выпуск дробильного оборудования для горнодобывающей промышленности. В настоящее время в основном выпускаются дробиль-



ное оборудование с использованием мельницы барабанного типа. Альтернативным и перспективным является применение помольных шаров как размольно-дробильного оборудования, производству которых и посвящена настоящая разработка.

Разработано производство стальных помольных шаров для горнодобывающей промышленности. На рис.1 приведена общая структурная схема плавильного цеха.

Производство стальных шаров состоит из применения следующих компонентов:

1. Индукционная плавильная печь – 2 комплекта.
2. Полупроводниковый преобразователь частоты индукционных печей.
3. Конденсаторная батарея.
4. Водоохлаждаемая система.
5. Оборудование для управления и контроля процессами плавки.

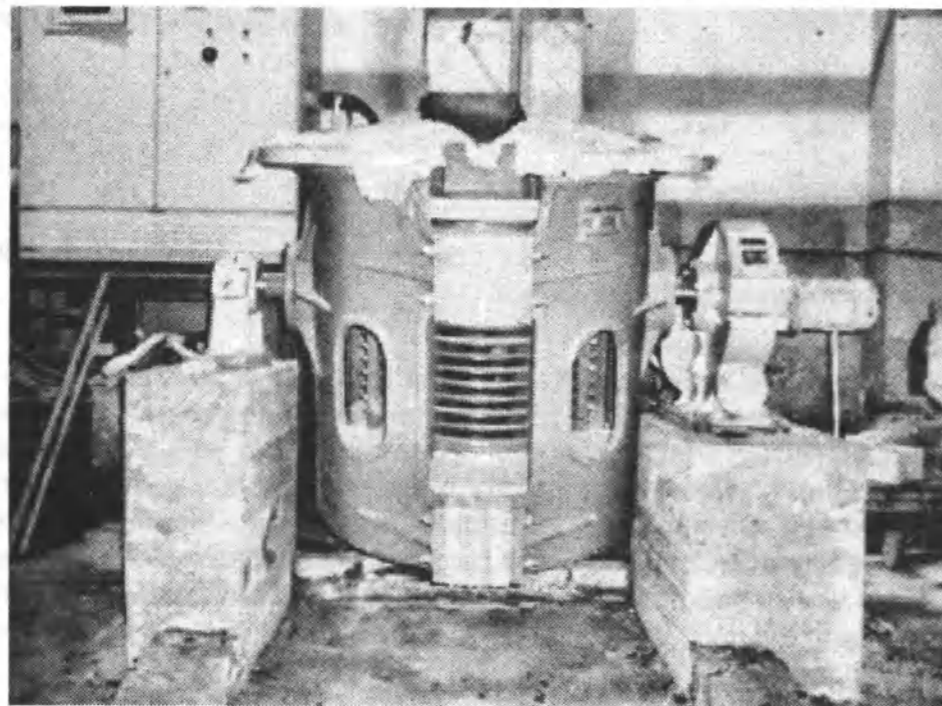


Рис. 2. Индивидуальная плавильная печь

1. Индукционная плавильная печь (рис.2) состоит из основного каркаса, первичной обмотки (водоохлаждаемый индуктор) и тигля для плавки металла. Индукционная плавильная печь работает как трансформатор, у которого первичной обмоткой является водоохлаждаемый индуктор, а вторичной – металл, находящийся в тигле. Нагрев и плавка металла осуществляется за счет вихревых токов, которые возникают под действием переменного электромагнитного поля, создаваемого индуктором. Индукционный нагрев может быть прямым и бесконтактным. Это позволяет достигать температуры, достаточной для плавления самых тугоплавких металлов и сплавов.

2. Полупроводниковый преобразователь частоты (рис. 3) специально разработан для питания электрическим током средней и повышенной частоты индукционной плавильной печи для нагрева и плавки металла. Полупроводниковый преобразователь частоты работает под нагрузкой от индуктора печи и конденсаторной батареи.

3. Конденсаторная батарея предназначена для компенсации реактивной мощности печи.

4. Водоохлаждающая система. Тепло в водоохлаждаемом индукторе должно отводиться с помощью насосов, для охлаждения необходим специальный бассейн с 20 тоннами воды.

5. С помощью оборудования управления осуществляется процесс нагрева, плавки и разлива металла. Проводится постоянный контроль за состоянием футеровки и изоляции индуктора. Наклон для слива металла может осуществляться ручным или автоматическим устройствами (рис. 4).

Используются следующие основные технологии производства помольных стальных шаров:

- 1) Метод винтовой прокатки на шаропркатных станах поперечно-винтовой прокатки.
- 2) Методковки стальных шаров различных диаметров.
- 3) Методштамповки.

В данной разработке представлено производство стальных шаров методомковки.

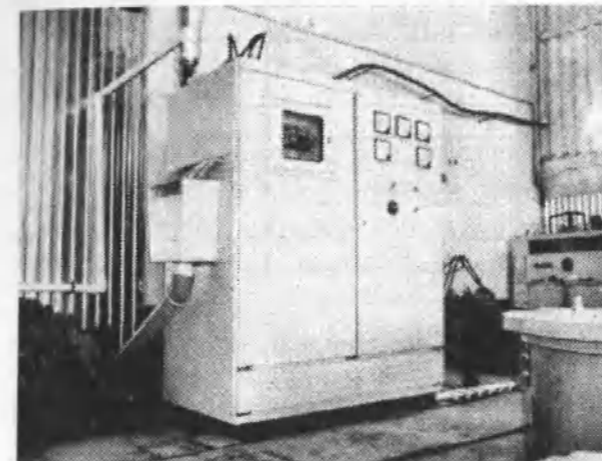


Рис.3. Полупроводниковый преобразователь частоты

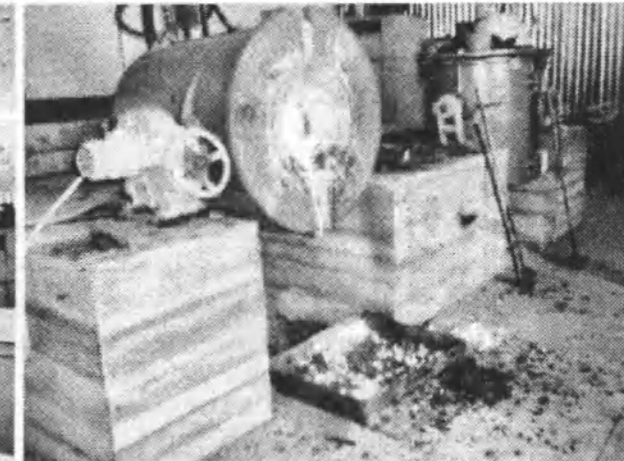


Рис.4. Устройство для слива металла

#### Техническая характеристика разработки

Стальные шары выпускаются в соответствии с принятым в СНГ ГОСТом 7524-89 «Шары стальные мелющие для шаровых мельниц».

Шары подразделяют по твердости на группы:

1. Нормальной твердости общего назначения.
2. Повышенной твердости общего назначения.
3. Высокой твердости для измельчения руд черных металлов.
4. Особо высокой твердости для измельчения руд цветных металлов, цемента и огнеупоров.

Размеры, предельные отклонения по ним, расчетные номинальные объемы и масса шаров должны соответствовать параметрам, представленным в табл. 1.

Шары групп 1 и 2 изготавливаются из углеродистой, низколегированной и легированной конструкционной стали.

Массовая доля углерода в углеродистой стали должна быть не менее:

- 0,40% – для шаров с условным диаметром 15 – 60мм;
- 0,60% – для шаров с условным диаметром 70 – 120 мм.

Углеродный эквивалент низколегированной и легированной конструкционной стали должен быть не менее:

- 0,50% – для шаров условным диаметром 15 – 60 мм;
- 0,70% – для шаров условным диаметром 70 – 120 мм.

Шары группы 3 изготавливают из стали марок по ГОСТу 24182, группы 4 – из инструментальной легированной стали типов X и XГС по ГОСТу 5950. Допускается изготов-

ление шаров из стали других марок по ГОСТу 5950 при условии обеспечения требуемой твердости.

Твердость шаров соответствует нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 1

Условный диаметр	Номинальный диаметр	Пред. откл. по номинальному диаметру	Расчетный номинальный объем, см <sup>3</sup>	Расчетная номинальная масса, кг
15	15,0	± 1,0	1,76	0,014
20	20,0		4,18	0,033
25	25,0		8,18	0,064
30	31,5	± 2,0	16,4	0,128
40	41,5		37,4	0,294
50	52,0		74	0,58
60	62,0	± 3,0	125	0,98
70	73,0		204	1,60
80	83,0		299	2,35
90	94,0	± 4,0	435	3,41
100	104,0		589	4,62
110	114,0		776	6,09
120	125,0	± 5,0	1023	8,03

Примечание: 1. Отклонения от геометрической формы шара не должны превышать предельных отклонений по номинальному диаметру. 2. Объем и масса шара вычислены по номинальному диаметру при плотности стали 7,85 г/см<sup>3</sup>. 3. По согласованию изготовителя с потребителем допускается нормировать верхний предел твердости шаров.

Таблица 2

Условный диаметр шара, мм	Твердость HRC <sub>0,1</sub> (HB), не менее, для групп				
	1	2	3	4	
	На поверхности шара				На глубине ½ радиуса шара
15 – 70	43 (401)	49 (461)	55 (534)	55 (534)	45 (415)
80 – 100	40 (352)	42 (375)	52 (495)		
110 – 120	35 (302)	38 (331)	50 (477)		

Примечание: шары группы 4 предназначены для измельчения руд цветных металлов, цемента и огнеупоров.

#### Область применения разработки

Горнодобывающая промышленность Кыргызской Республики поддерживает активное развитие производства стальных шаров. Дальнейшее развитие данного производства позволяет вести подготовку специалистов в области сталелитейного производства. Это весьма важно, поскольку в КР огромные запасы железной и медной руды. В настоящее время осуществляется производство коксового угля, поэтому в перспективе следует налаживать крупные сталелитейные и медные производства.

#### Возможные потребители разработки

Горнодобывающая промышленность Кыргызской Республики.

#### Коммерческое предложение потребителям

Внедрение технологии изготовления стальных помольных шаров, а также продажа готовых для использования изделий.

## Разработка пенополистирольных стен и их промышленное производство в Кыргызской Республике

Авторы: академик НАН КР К.М. Жумалиев  
д.т.н. С.А. Алымкулов  
Телефон: (0312) 39-18-67  
E-mail: jkm56@mail.ru  
salmor@kt.kg

#### Цели разработки

- Технология изготовления нового строительного материала – полистирола, обладающего высокими теплоизоляционными свойствами.
- Технология производства панелей из полистирола для возведения стен и перегородок при высокоскоростных строительствах жилых, общественных и промышленных зданий.

#### Краткое описание разработки

Разработана и реализована технология изготовления пенополистирольного теплоизоляционного материала и пенополистирольных блоков, панелей и листов. Создан производственный комплекс технологического оборудования (рис. 1).

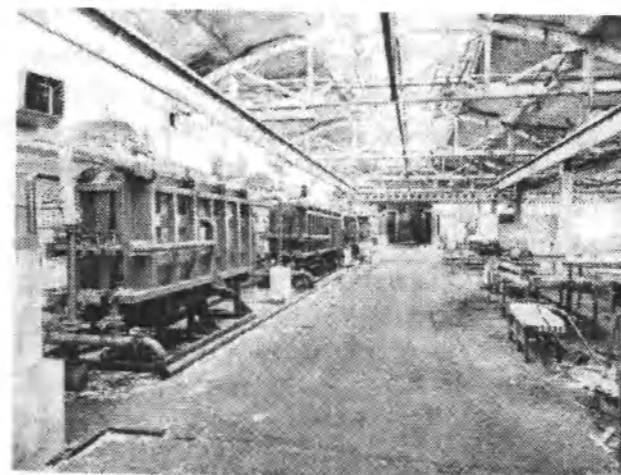


Рис.1. Производственный комплекс технологического оборудования



Рис.2. Цистерна для вспенивания полистирола

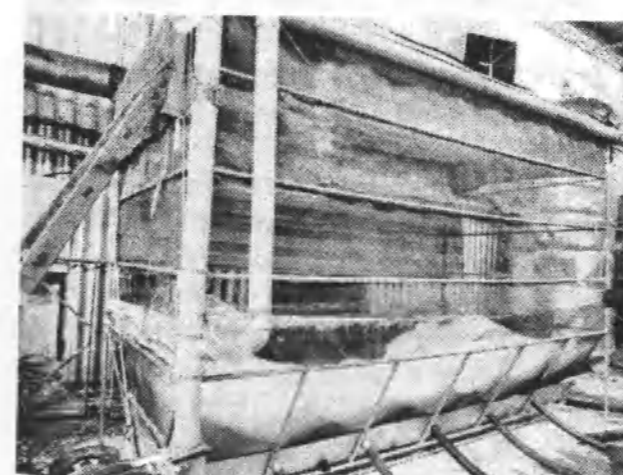


Рис.3. Накопитель вспенившегося полистирола

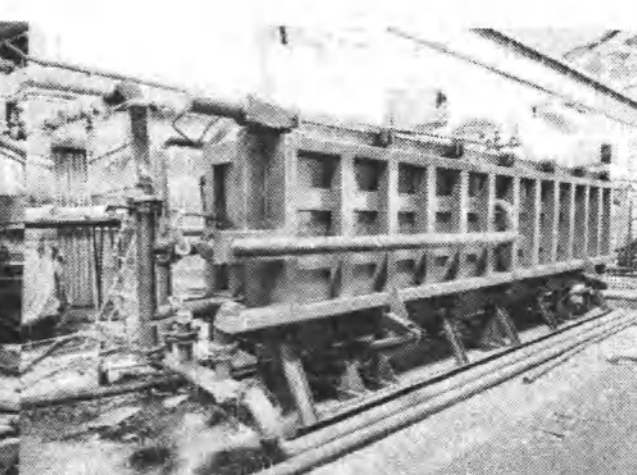


Рис.4. Формовочный станок пенополистирола



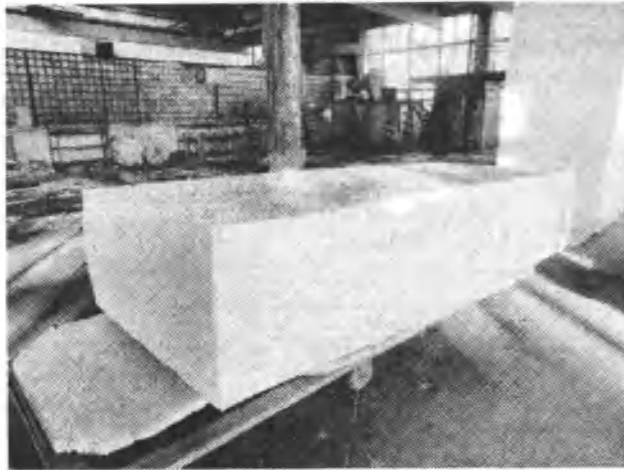


Рис.5. Готовый цельный пенополистирольный блок

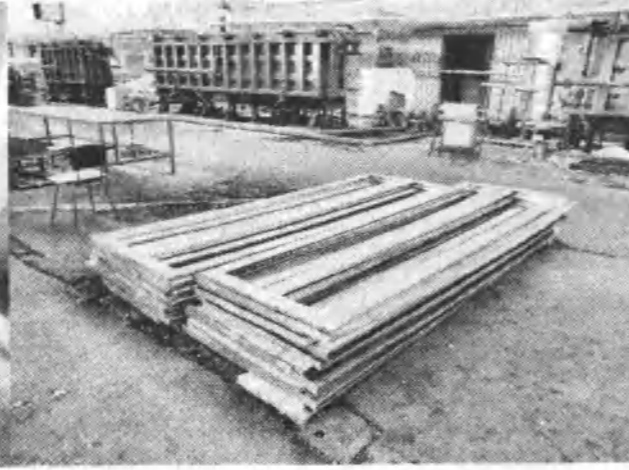


Рис.6. Гнутые стальные профили

Пенополистирол благодаря своим теплоизолирующим и прочностным свойствам, невысокой стоимости, простоте обработки используется во многих областях деятельности: при изготовлении одноразовой посуды, упаковочной и изотермической тары для продуктов питания, рекламных элементов, упаковки товаров и различного оборудования и т.д.

В настоящее время во всем мире самое широкое применение вспененного пенополистирола осуществляется в строительстве. Вспененный пенополистирол активно используется при утеплении фасадов как теплоизоляционная композиционная система с наружным штукатурным слоем. Применение таких систем изначально получило широкое распространение в Германии, Австрии, Польше и Италии, что позволило существенно снизить энергозатраты на отопление зданий.

В Кыргызской Республике все актуальнее становится спрос на утеплители из пенополистирола. Применение этих утеплителей позволяет экономить огромное количество тепла и энергии.

В связи с этим создано промышленное производство пенополистирольных листов и пенополистирольных термоструктурных панелей для высокоскоростного строительства домов.

*Пенополистирольные термоконтрукторные панели.* Термоструктурные панели представляют собой однослойную конструкцию, состоящую из металлического каркаса и монолитно связанного с ним внутреннего заполнения из вспененного полистирола самозатухающих марок.

Каркасы панелей выполняются из гнутых стальных профилей, для изготовления которых применяется рулонная листовая сталь толщиной 0,7мм с антикоррозийным покрытием (оцинковка).

Связь элементов стального каркаса со вспененным полистиролом обеспечивается посредством термоактивного адгезива. Элементы каркаса расположены в теле панели таким образом, что исключают возможность образования мостиков холода при использовании панелей в качестве ограждающих конструкций.

Панели выпускают толщиной 150мм, 140мм, 89мм. Ширина панелей кратна модулю 3М (305мм) и не превышает 1220мм. Длина панелей – в пределах 3660мм.

Для изготовления панелей применяется полистирол вспенивающийся самозатухающих марок в виде мелкого порошка преимущественно EPS R-120 (LG Chem), NF-514 (Styrochem), а также их аналоги. Плотность полистирола при толщине панелей 140 мм

равна 16 кг/м, а при толщине 89 мм – 24 кг/м. Номенклатура панелей включает в себя панели рядовые, угловые, радиальные, глухие с проемами, панели, применяемые в качестве перемычек и стоек различной длины (стек-хедеры).

Технология производства позволяет выпускать панели с различной конфигурацией края вдоль длинной стороны в зависимости от конкретных требований: панели с выступом или без выступа; панели с окончанием (выпуском металлической полосы) или без окончания.

Панели могут выпускаться с оконными и дверными проемами, причем оконные или дверные блоки можно применять по ширине не более 990мм, с тем, чтобы они могли быть установлены в панели шириной 1220мм. Для больших проемов следует использовать ригельные термоструктурные панели или элементы деревянного каркаса. Панели могут иметь вырезы, пазы, прорезы, отверстия и другие конструктивные особенности; элементы скрытой электропроводки; закладные детали, предназначенные для выполнения монтажных операций, крепления приборов отопления и сантехники.

#### Техническая характеристика разработки

*Прочностные характеристики.* По результатам испытаний термоструктурных панелей размером 1210×2800×140мм, армированных в продольном направлении 8 стальными лентами каркаса с шагом 407 мм установлено, что несущая способность этих панелей на центральное сжатие (при опоре перекрытий с двух сторон) составляет 2,2 тс/пм.

Эти панели могут также применяться в перекрытиях и покрытиях при пролете панели до 2,8 м и суммарной расчетной нагрузке, включая собственный вес до 300 кг/м (нормативная – 250 кг/м).

Благодаря низкому собственному весу конструкции из термоструктурных панелей могут быть применены в сейсмостойком строительстве при соответствующем расчетном обосновании конкретных конструктивных и объемно-планировочных решений.

В результате проведенных испытаний фрагмента стены из панелей на изгиб в своей плоскости и на сдвиг в стыках панелей получены данные, необходимые для расчета зданий на сейсмические нагрузки:

- модуль упругости (Е<sub>сс</sub>) – 1000 МПа (104 кг/см);
- модуль сдвига – 400 МПа (4000 кг/см);
- податливость стыков при сдвиге – 0,05 м/Мн (м/105 кг);
- податливость горизонтального стыка при сжатии – 0,00133 м/Мн (м/105кг).

Проведенные расчеты двухэтажного одноквартирного жилого дома–представителя, выполненного из панелей на 8- и 9-балльную сейсмическую нагрузку, показали достаточную прочность несущих элементов здания.

*Пожарно-технические характеристики.* Пожарно-технические характеристики термоструктурных панелей установлены в соответствии со СНиП 21-01-97 и с другими нормативно-техническими документами. Пенополистирол, входящий в состав этих панелей, относится к группе сгораемых материалов.

Огнезащита термоструктурных панелей заключается в использовании огнезащитных (теплозащитных) экранов в виде облицовочных элементов из плитных, листовых материалов и облегченных составов.

Назначение пределов огнестойкости и пределов распространения огня проводилось исходя из способности облицовок замедлять прогрев пенополистирола, его разрушение при тепловом воздействии, отвечающем условиям пожара. Для несущих (самонесущих) панелей прогрев и разрушение пенополистирола приводит к потере сопротивляемости эксплуатационным нагрузкам стальных и полосовых элементов термоструктурных панелей.

661584





Для исключения распространения огня по утеплителю панелей при пересечении межквартирных ограждающих конструкций в необходимых случаях должны применяться разделительные противопожарные преграды в виде диафрагм. Испытания пожарной безопасности проводились в испытательной лаборатории-предприятии. Образец представлял собой конструкцию, состоящую из панелей, облицованных с обогреваемой стороны тремя слоями гипсоволокнистых плит. Размер конструкции несущей стены составлял 270(высота)×3100(ширина)×175(толщина)мм. Крепление ГВЛ выполнено с помощью саморезов. Стыковочные соединения ГВЛ были обработаны шпаклевкой.

При сертификационных испытаниях на огнестойкость представленного образца рассматривались следующие его состояния:

1. Потеря целостности (E).
2. Потеря теплоизолирующей способности (I).
3. Потеря несущей способности (R).

Согласно испытанию по пожарной безопасности, нормируемый предел огнестойкости по параметрам потери несущей способности (R), потери целостности (E) и потери теплоизолирующей способности (I) составляет 45 мин.

Огневые сертификационные испытания образца конструкции несущей стены с применением панелей из полистирола проводились с целью определения показателей пожарной опасности конструкции при ее испытании в условиях теплового воздействия в течение времени, определяемого требованиями к этой конструкции.

**Теплоизоляционные свойства.** Благодаря низкой плотности материала (при толщине ограждающих панелей 140мм плотность полистирола равна 16+10% кг/м) термоструктурные панели обладают высокими теплозащитными свойствами.

При расчетной теплопроводности полистирола не более 0,041 Вт/м, С. в соответствии с расчетами, выполненными на предприятии, термоструктурные панели по теплотехническим свойствам удовлетворяют действующим требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». И могут применяться для строительства жилых и общественных зданий, а также для возведения промышленных сооружений (фактическое сопротивление теплопередаче  $R_0=3,63$  Вт/м, с. при  $R = 3,43$  Вт/м).

**Звукоизоляционные свойства.** Акустические натурные исследования звукоизоляции перекрытий, внешних и внутренних стен из термоструктурных панелей проводились лабораторией КГУСТА и дали следующие результаты.

№	Вид и марка панелей для перегородок	$R_w$ – рассчитанный индекс звукоизоляции
I. Одинарные перегородки		
1.	ТСП 100-2	40
2.	ТСП 100-3	42
3.	ТСП 140-2	42
4.	ТСП 140-3	42
II. Разделенные перегородки из двух панелей		
5.	ТСП 100-3-1	50
6.	ТСП 140-3-1	54
7.	ТСП 100-3-1 и ТСП 140-3-1	52

#### Область применения разработки

Малый вес, простота монтажа термоструктурных панелей, а также их способность выдерживать значительные нагрузки открывают широкие возможности их применения в первую очередь в малоэтажном строительстве, в том числе при строительстве 1- и 2-этажных домов, коттеджей, садовых домиков и хозяйственных построек различного назначения. Также термоструктурные панели могут успешно использоваться при стро-

ительстве зданий и сооружений общественного назначения, объектов социальной и культурно-бытовой сферы.

В качестве навесных ограждающих конструкций и перегородок термоструктурные панели находят применение при строительстве домов, ремонте и реконструкции многоэтажных зданий и сооружений, в том числе промышленных.

Использование в строительстве термоструктурных панелей открывает широкие возможности при реконструкции существующих зданий различных конструктивных схем с надстройкой их помещениями мансардного типа.

#### Возможные потребители разработки

Потребителями могут быть как юридические, так и физические лица (граждане Кыргызстана).

#### Коммерческое предложение потребителям

Продажа готовых изделий из пенополистирола, а также строительство под заказ зданий и помещений из пенополистироловых материалов.

#### Разработка технологии изготовления угольных брикетов и их промышленное производство

Авторы: академик НАН КР К.М. Жумалиев  
д.т.н. С.А. Алымкулов  
Телефон: (0312) 39-18-67  
E-mail: jkm56@mail.ru  
salmor@kt.kg

#### Цели разработки

- Обоснование актуальности новых подходов к вопросам использования топливно-энергетических ресурсов страны.
- Разработка новой технологии изготовления угольных брикетов на основе инновационного метода переработки угольных отходов.
- Создание завода по производству угольных брикетов по разработанной технологии.
- Разработка и использование программного обеспечения управления технологическим процессом производства угольных брикетов.

#### Краткое описание разработки

Разработанная технология основана на смешивании битуминозного угля и глины, которая позволяет сохранить первоначальную форму угольного брикета после сжигания.

Битуминозный уголь и глина смешиваются в соотношениях 70%–30% и 75%–25%. Полученная смесь сырья пропускается через дробилку при скорости дробления от 1200–1300 грт в течение 30 минут. Затем смесь проходит сортировку при помощи сита с 7-миллиметровыми отверстиями. Не прошедшее через сито сырье заново отправляется на измельчение. Каждая порция из смеси в 4 кг отправляется в автоматизированный брикетирующий пресс, работающий под давлением в 130 кг/см<sup>3</sup>. В результате из каждой порции загруженного сырья образуется брикет весом 3 кг.

Схема разработанной технологии изготовления угольного брикета приведена на рис.1 и состоит из следующих этапов: смешивания, измельчения, сортировки, хранения и изготовления

На этапе смешивания уголь и глину соединяют с учетом соответствующих пропорций. Эффективное соотношение глины к углю – от 10% до 50% от массы. Угольный

брикет, изготовленный в рамках вышеуказанного коэффициента, лучше сохраняет форму при сжигании.

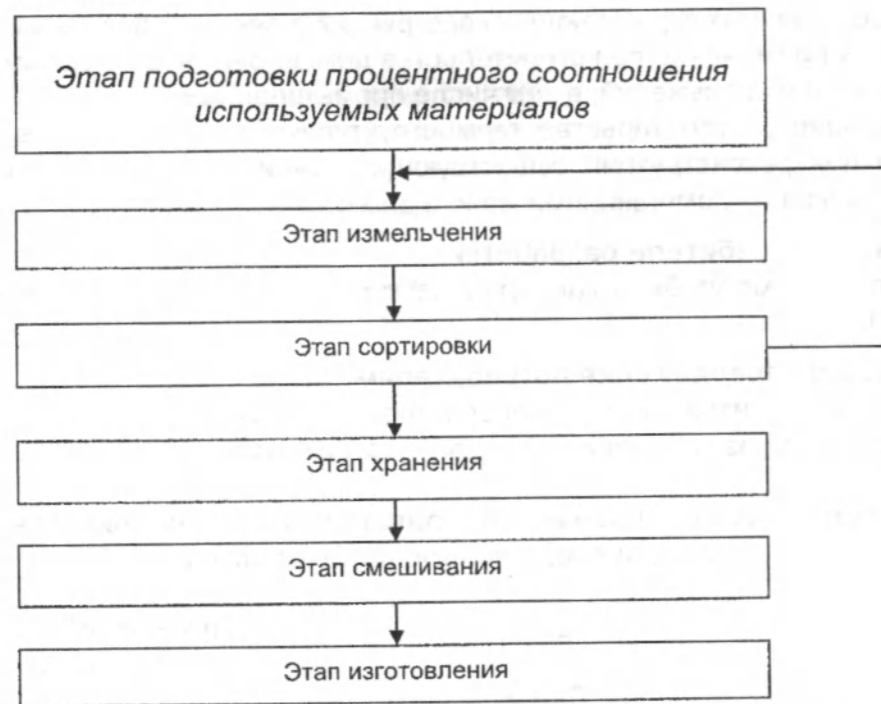


Рис. 1. Технологическая схема изготовления угольного брикета на основании экспериментальных испытаний

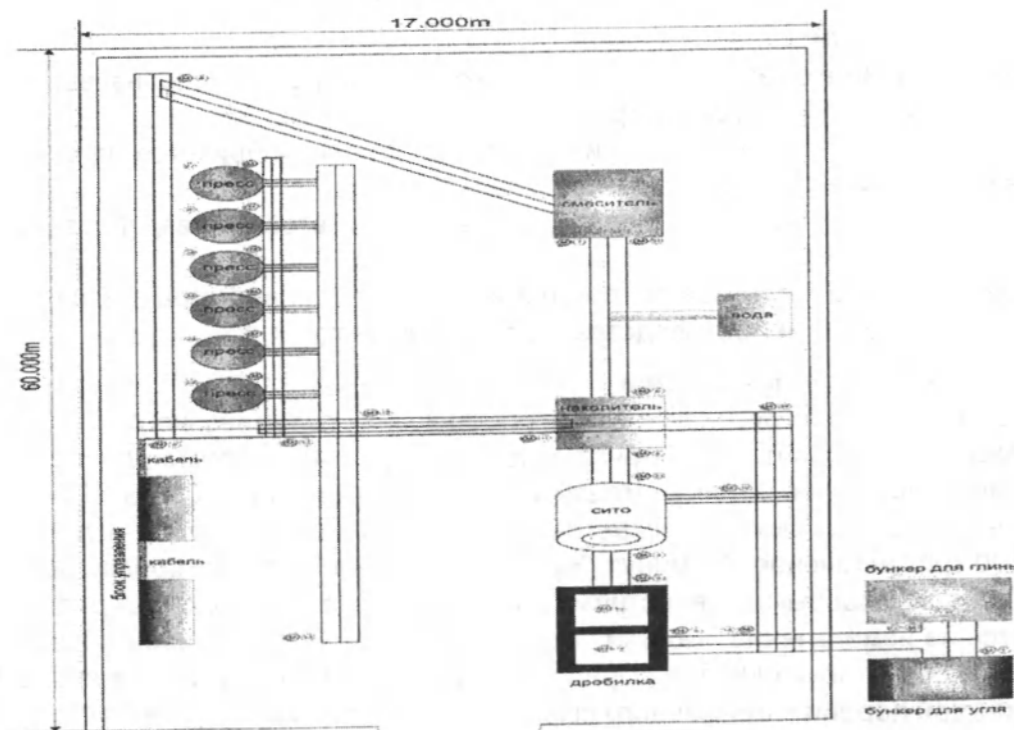


Рис. 2. Общая схема завода по изготовлению угольного брикета

Смешанное сырье на этапе измельчения при помощи дробилки доводят до определенного размера. В зависимости от особенностей угля можно регулировать скорость вращения дробилки.

На этапе сортировки при помощи сита сортируют измельченное сырье. Сырье, не прошедшее через сито, заново отправляется вновь на измельчение.

На этапе хранения отсортированное сырье в зависимости от калорийности отправляется в разные бункеры для хранения.

На этапе смешивания регулируются калории хранящегося сырья, содержание влаги, и тем самым сырье подготавливается к этапу изготовления. Если калорийность сырья высокая, то оно смешивается с сырьем низкой калорийности, тем самым калорийность урегулируется.

На этапе изготовления смешанное сырье отправляется на пресс для формирования угольных брикетов.

На основе данной разработанной технологии работает завод по изготовлению угольного брикета (рис. 2.).

Завод состоит из следующих основных блоков: 1) бункеры для угля и глины; 2) дробилка; 3) сито; 4) накопитель для сборки сырья; 5) увлажнитель сырья; 6) смеситель для смешивания сырья; 7) пресс для брикетирования сырья (угля); 8) блок управления и кабельного хозяйства; 9) конвейерные ленты.

#### Техническая характеристика разработки

Угольные брикеты имеют форму цилиндра с отверстиями, параллельными к центральной оси во внутренней части круга. Количество отверстий – от 5 до 30. Диаметр отверстий – 5–15 мм при допустимой погрешности +5%, диаметр угольного брикета составляет 215 мм, высота – 142 мм.

Один угольный брикет, изготовленный из битуминозного угля, горит примерно 2–4 часа.

Полная мощность данного завода по производству брикетов составляет 4 миллиона штук в месяц.

#### Область применения разработки

Разработанная технология может быть использована при производстве угольных брикетов, обеспечивающих круглосуточное отопление частных домов, помещений и т.п.

#### Возможные потребители разработки

Потребителями могут выступать как юридические, так и физические лица (граждане Кыргызстана).

#### Коммерческое предложение потребителям

Внедрение технологии изготовления угольных брикетов, а также продажа готовых брикетов для их использования.



**ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ,  
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ  
И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК**

**БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ**

Директор: д. б. н., проф. Б. М. Дженбаев  
Адрес: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 265  
Телефоны: (0312) 39-20-68; 39-19-47  
E-mail: kg.bio.ped@mail.ru

**Голландская болезнь ильмовых (карагачей) в г. Бишкеке  
и Чуйской долине**

Автор: к. б. н. С. Н. Мосолова  
Телефон: (0553) 217254  
E-mail: fungimos@mail.ru

**Цель разработки**

Осуществление мониторинга очагов голландской болезни ильмовых в городе Бишкеке и Чуйской долине, а также рекомендации мер борьбы с ней.

**Задачи:**

1. Выявление очагов голландской болезни ильмовых в г. Бишкеке, Чуйской долине и их последующий мониторинг.
2. Выявление путей распространения болезни.
3. Рекомендации мер борьбы.

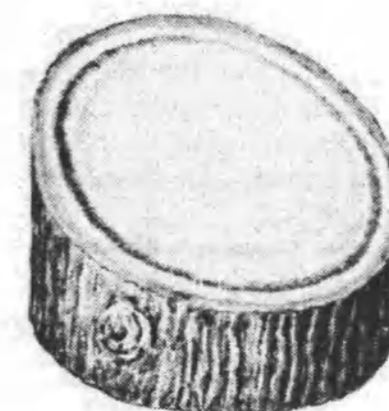
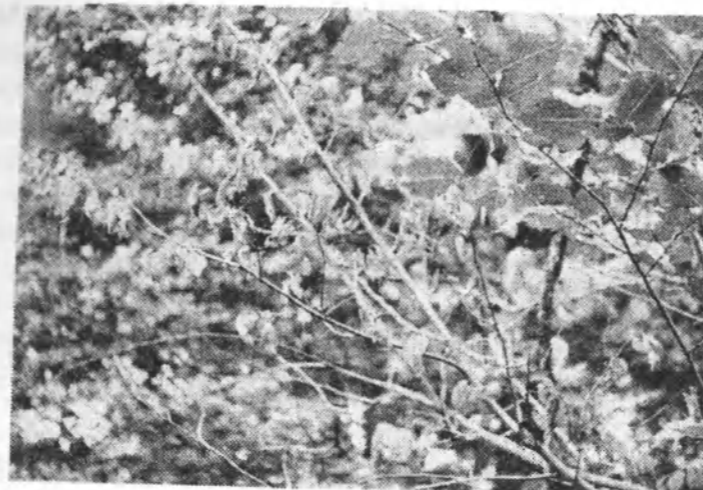
**Краткое описание разработки**

Голландская болезнь ильмовых (графтиоз) относится к инфекционным сосудистым заболеваниям. Возбудитель – гриб *Ophiostoma ulmi* (патогенная конидиальная стадия *Graphium ulmi*). Гриб развивается в сосудах заболони, где усиленно размножается и распространяется, особенно быстро в период активного сокодвижения. Усыхание деревьев происходит вследствие закупорки подающих воду сосудов спорами, гифами и коричневой камедообразной массой, выделяющейся в процессе жизнедеятельности гриба, а также в результате отравления тканей токсином цетатоульмином. На поперечном срезе пораженных ветвей видны темно-коричневые мелкие пятнышки, расположенные по кольцу в наружных годичных слоях древесины.

Заболевание протекает в острой и хронической формах. При острой форме усыхание вязов происходит в течение нескольких дней, месяца или вегетационного периода. Листья поникают, скручиваются вдоль средней жилки, засыхают и остаются висеть на дереве. Висящие на дереве сухие листья и побурение сосудов – главные симптомы болезни.

В 80-е годы в г. Бишкеке наблюдалась вспышка голландской болезни (эпифитотия). По результатам исследований и на основании мирового опыта были рекомендованы меры борьбы. В последующие годы болезнь сохранилась в городе небольшими (1–3 дерева) очагами, но начала распространяться в Чуйской долине. В настоящее время очаги голландской болезни зафиксированы в городских насаждениях и лесопар-

ках Бишкека, Токмака, Кара-Балты, Канта, Сокулука, в защитных лесополосах многих транспортных магистралей в долине. В 2007 г. была зарегистрирована в Иссык-Кульской области.



**Область применения и возможные потребители разработки**

Зеленхозы мэрии Бишкека и Токмака, Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при правительстве КР; органы местного самоуправления.

**Коммерческое предложение потребителям**

Сведения об очагах голландской болезни ильмовых могут быть использованы зеленхозами городов и органами местного самоуправления.



## Мониторинг зараженности грызунов возбудителями зоонозных инфекций в Кыргызстане

Авторы: БПИ НАН КР, к.б.н. А.А. Алымкулова  
КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, д.м.н. Т.В. Мека-Меченко  
КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, д.б.н. Л.А. Бурделов  
КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, д.м.н. Л.Е. Некрасова  
КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, к.б.н. В.Г. Мека-Меченко  
КНЦКЗИ им. М. Айкимбаева, лаб. Л.Г. Беляк  
БПИ НАН КР, соискатель Д.Н. Мусуралиева  
Телефоны: (0312) 64-26-18  
8(7272) 570-612  
E-mail: anara-aa@mail.ru  
tmeka-mechenko@kscqzd.kz

### Цель разработки

Мониторинг зараженности грызунов возбудителями зоонозных инфекций в Кыргызстане.

### Задачи:

- Исследование ареала распространения грызунов.
- Учет численности, отлов грызунов в открытых и закрытых станциях на территории Кыргызстана, определение вида.
- Взятие сывороток крови грызунов на наличие возбудителей бактериальных зоонозных инфекций.
- Исследование сывороток крови в вирусологической лаборатории.

### Краткое описание разработки

Проводятся исследования по определению видового состава грызунов, ареала распространения, учет их численности. Совместно с Казахским научным центром карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева анализируется большой материал по роли грызунов в носительстве зоонозных инфекций. Установлено, что грызуны на территории Кыргызстана могут быть носителями ряда зоонозных инфекций, в том числе опасных для человека и животных.



### Техническая характеристика разработки

На территории Кыргызстана в результате более чем тридцатилетних исследований с 1939 по 1976 год различными авторами установлено наличие 14 природно-очаговых заболеваний: чума, некробактериоз, лептоспироз, лихорадка Ку, клещевой спирохе-

тоз, клещевой сыпной тиф Азии, лейшманиозы, клещевой энцефалит, листериоз, эри- зипеллоид, бешенство, токсоплазмоз, анаплазмоз. Этим перечнем заболеваний список природно-очаговых инфекций для республики не ограничивается.

В последние десятилетия исследования на зараженность грызунов некоторыми зоонозными инфекциями выявили наличие таких заболеваний, как: бруцеллез, кишечный иерсиниоз, иерсиниоз, вызванный *Y. kristesenii*, псевдотуберкулез, пастереллез, листериоз, лептоспироз. Помимо этого, серые крысы являются переносчиками еще и сальмонеллеза, Японского энцефалита, лихорадки Тюлек и бруцеллеза. Появление бруцеллеза у крыс явно связано с имевшими место в последние годы острыми эпизоотиями среди крупного рогатого скота.

Эффективное изучение эпидемиологической роли грызунов возможно только при параллельном исследовании их экологии, а средства профилактики должны учитывать многообразие территориальных и экологических связей животных.

### Область применения разработки

Бактериологические и вирусологические лаборатории.

### Возможные потребители разработки

Органы и организации санитарно-эпидемиологической службы, Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при правительстве КР (Департамент охотничьего хозяйства).

### Коммерческое предложение потребителям

Результаты мониторинга зараженности грызунов зоонозными инфекциями могут использоваться организациями: санитарно-эпидемиологическими службами, дезинфекционными станциями для целей профилактики.

## Мониторинг карантинного заболевания – бактериального ожога плодовых

Автор: к.б.н. Д.Ш. Чакаев  
Телефон: (0312) 64-19-81  
E-mail: jalil\_chakaev@yahoo.com

### Цель разработки

Мониторинг карантинного заболевания, разработка мер борьбы и оценка устойчивости сортов плодовых к бактериальному ожогу.

### Краткое описание разработки

Бактериальный ожог – это одно из наиболее вредоносных карантинных инфекционных заболеваний, вызывающее быструю гибель растений. Поражает оно в первую очередь грушу, яблоню, айву, кизильник, боярышник, причиняет ущерб урожаю текущего года, резко снижает продуктивность деревьев в последующем. Болезнь затрагивает все части растений: почки, цветки, листья, ветви, штамбы.

Получена чистая культура возбудителя бактериального ожога плодовых *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. Описаны симптомы поражения и основные диагностические признаки поражения.

### Характеристики и область применения разработки

Полученная чистая культура возбудителя может быть использована при разработке защитных мероприятий против бактериального ожога плодовых и при оценке новых сортов плодовых культур с признаками устойчивости к ожогу. Оригинальные фотогра-

фии и подробное описание симптомов болезни позволят точнее распознавать и идентифицировать заболевание. Предлагаются рекомендации по сдерживанию опасного заболевания, основанные на мировом опыте.



Рис.1. Поражение яблони

Рис. 2. Ожог на груше



Рис. 3. Массовое поражение плодовых культур

#### Возможные потребители разработки

Министерство сельского хозяйства и водных ресурсов КР, Государственная служба по карантину растений, Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству КР, органы местного самоуправления, агрономические факультеты вузов, отделы плодоводства НИИ.

#### Коммерческое предложение потребителям

Данная разработка предлагается специалистам по защите растений, селекционерам, фермерам, садоводческим хозяйствам, агрономам.

### Мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения в прибрежных зонах оз. Иссык-Куль

Авторы: д.б.н. Б.М. Дженбаев  
к.б.н. Б.К. Калдыбаев  
н.с. Б.Т. Жолболдуев  
Телефон: (0312) 64-63-40  
E-mail: bio.ped2008@rambler.ru

#### Цель разработки

Проведение радиозэкологического исследования и измерение мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения в прибрежных зонах оз. Иссык-Куль.

#### Краткое описание и характеристика разработки

Естественный радиационный фон в зависимости от высоты территории над уровнем моря и геологического строения каждого конкретного района отличается. Уровень от 0,2 до 0,5 микрозиверт в час (соответствует значениям от 20 до 50 микрорентген в час, мкР/ч) – это наиболее безопасный уровень внешнего облучения тела человека, когда «радиационный фон в норме».

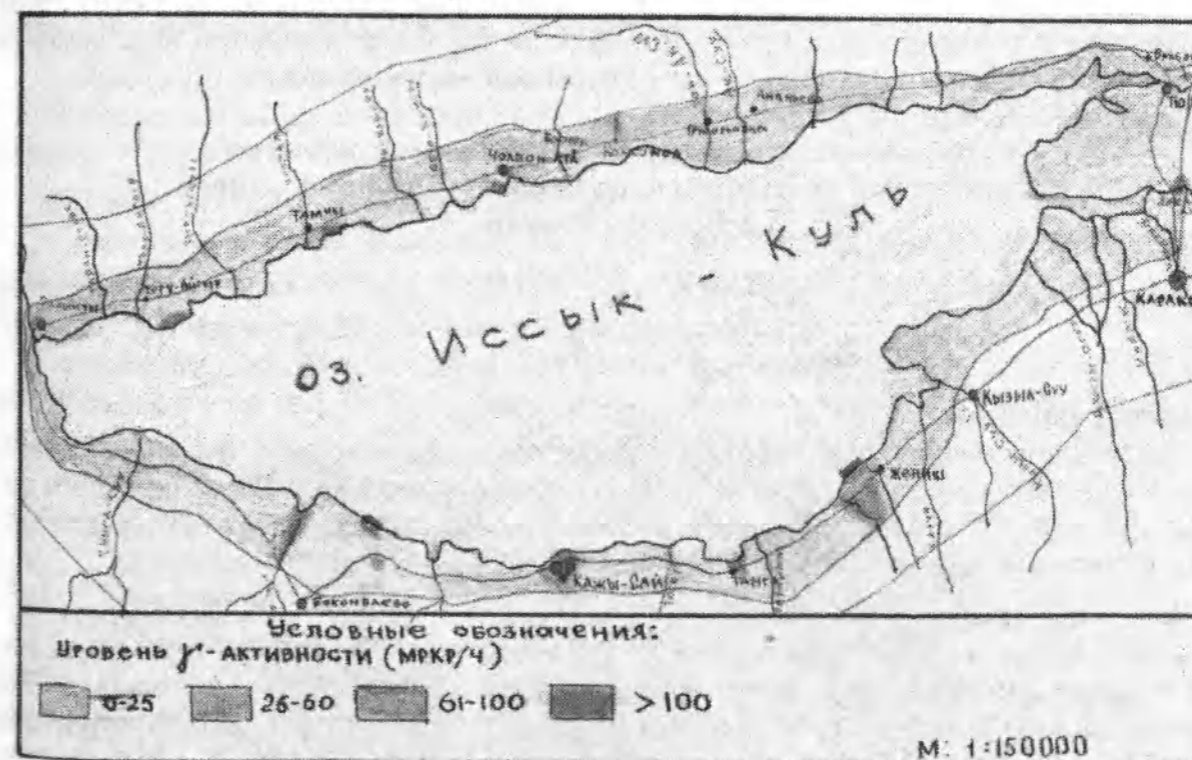


Рис. 1. Карта-схема мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения в прибрежных зонах оз. Иссык-Куль

Иссык-Кульская котловина является естественной урановой биогеохимической провинцией (1968), «Иссык-Кульская биосферная территория» включена в Список всемирного наследия охраняемых территорий ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) (2001). Согласно нашим измерениям, на всех исследованных участках мощность природного радиационного фона по гамма-излучению прибрежной зоны составляет в среднем от 16 до 25 мкР/ч, на отдельных участках достигает до 40 мкР/ч. Наблюдаются незначительные вариации природного радиационного фона по различным типам почв Прииссыккуля, вероятно, это связано с неоднородным распределением



естественных радионуклидов, рассеянных в почвах, земных породах, поверхностных и подземных водах и других объектах природной среды. Для серо-бурых почв его значения варьируются в пределах 20–28 мкР/ч (среднее 22 мкР/ч), светло-бурых почв – 16–26 мкР/ч (среднее 22 мкР/ч), горно-долинных светло-каштановых – 21–24 мкР/ч (среднее 22 мкР/ч), горно-долинных каштановых – 18–21 мкР/ч (среднее 20 мкР/ч), горно-долинных темно-каштановых – 17–21 мкР/ч (среднее 18 мкР/ч). К малым участкам с повышенным естественным радиационным фоном можно отнести береговые зоны пляжей с. Жениш и с. Ак-Терек, расположенные на южном берегу озера Иссык-Куль. Их радиоактивность составляет 30–60 мкР/час, а в местах с повышенным содержанием в песках черных вкраплений уровень экспозиционной дозы возрастает до 400 мкР/час. По результатам измерений природного радиационного фона нами составлена условная карта-схема мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения на территории Прииссыккуля (рис.1).

#### Область применения и возможные потребители разработки

Полученные материалы по мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения в прибрежных зонах оз. Иссык-Куль могут быть использованы санитарно-эпидемиологической службой Иссык-Кульской области, биосферной территорией Иссык-Куль, айыл Өкмөтү, Агентством охраны природы, Минсельхозом, Агентством архитектуры и строительства и другими ведомствами и учреждениями Кыргызстана для нормирования мощности гамма-излучения почвенного горизонта.

#### Руководство по морфологии, биологии и экологии переносчиков клещевого энцефалита, методам контроля и борьбы с ними

Автор: к.б.н. С.Ж. Федорова  
Телефон: (0312) 65-56-87  
E-mail:

#### Цель разработки

Представить и довести до сведения работников здравоохранения, инфекционистов, эпидемиологов новые научные данные о типах природных очагов клещевого энцефалита в Кыргызстане, основных и второстепенных переносчиках вируса для совершенствования мероприятий по профилактике КЭ.

#### Краткое описание разработки

Среди важнейших проблем здравоохранения одно из первых мест занимают инфекционные заболевания, к числу которых относится и клещевой энцефалит. КЭ – трансмиссивное природно-очаговое заболевание вирусной этиологии. Возбудитель способен долгое время циркулировать в природных биотопах без участия антропогенного фактора. Переносчики вируса – кровососущие членистоногие, наиболее эффективными из них считаются иксодовые клещи. Природные очаги КЭ выявлены во всех климатических зонах республики, но наибольшую эпидемиологическую опасность представляют очаги, локализованные в лесах Чон-Кемина, Киргизского хребта, Тескей Ала-Тоо. Наблюдаемое в настоящее время обострение эпидситуации по клещевому энцефалиту требует разработки и внедрения комплекса профилактических мероприятий, основанных на современных научных достижениях. Большое значение в этом направлении имеют исследования биоразнообразия, экологии, биологии, физиологических и этологических особенностей переносчиков возбудителя, совершенствование методов сбора и учета паразитических членистоногих.

Полученные паразитологами БПИ НАН КР новые данные о вертикальном и биотопическом распределении иксодовых клещей, а также наблюдение за эпидемиологической ситуацией позволили выделить несколько ландшафтно-экологических типов природных очагов КЭ в Кыргызстане. Впервые установлены комплексы видов клещей – основных и второстепенных переносчиков вируса КЭ, характерные для каждого из типов очагов. Так, в полупустынно-степных очагах, приуроченных к долино-предгорной зоне, основные переносчики вируса – клещи *Haemaphysalis concinna*, *H. punctata*, дополнительные – *Hyalomma marginatum*, *Rhipicephalus turanicus*. В лугово-степных очагах среднегоья основными переносчиками вируса являются *Haemaphysalis punctata*, *Dermacentor marginatus*, второстепенным – *Ixodes crenulatus*. В лесных очагах высокой численности достигает основной переносчик возбудителя КЭ – таежный клещ *Ixodes persulcatus*. Другие виды малочисленны и эпидемиологического значения не имеют. Представлены современные данные о стациональном распределении иксодид в различных ландшафтно-климатических зонах республики. На основании изучения особенностей морфологии иксодовых клещей разработана таблица для определения подсемейств и родов этой систематической группы, уточнены и детализированы методики сбора и учета эктопаразитов. Эти материалы легли в основу приказа МЗ КР по профилактике клещевого энцефалита. Следующим этапом настоящей разработки должно стать составление определителя видов клещей семейства Ixodidae фауны Кыргызстана.

#### Область применения разработки

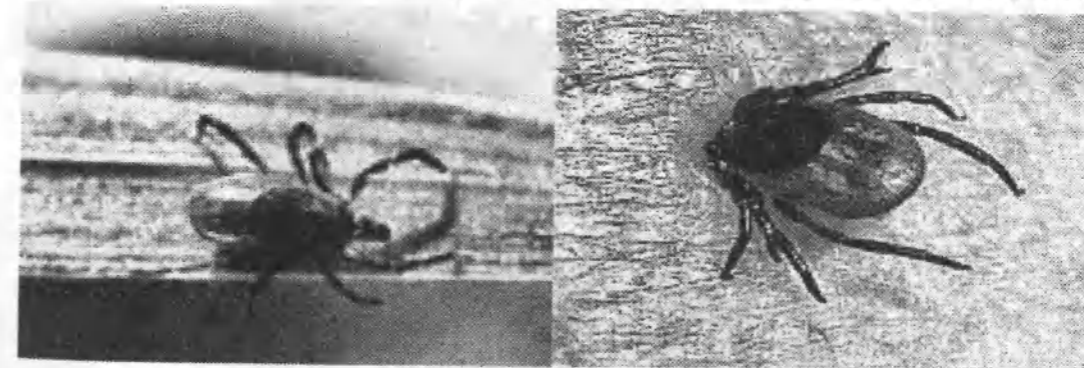
Руководство будет использоваться в практической работе врачами-инфекционистами и эпидемиологами, преподавателями медицинских вузов.

#### Возможные потребители разработки

Министерство здравоохранения КР, Департамент санэпиднадзора, Министерство сельского, водного хозяйства, Министерство образования и науки КР.

#### Коммерческое предложение потребителям

Руководство предназначено не для коммерческой реализации, а для повышения эффективности профилактики клещевого энцефалита в Кыргызской Республике.



**Схема разработки.** Руководство включает следующие разделы:

- природный очаг инфекции;
- очаги клещевого энцефалита в Кыргызстане, типы очагов;
- основные и второстепенные переносчики КЭ;
- морфофизиологические особенности иксодовых клещей;
- развитие и биология клещей;
- сбор и определение клещей;
- таблица для определения семейств и родов клещей;
- методы регуляции численности клещей.



## БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ Э. ГАРЕЕВА

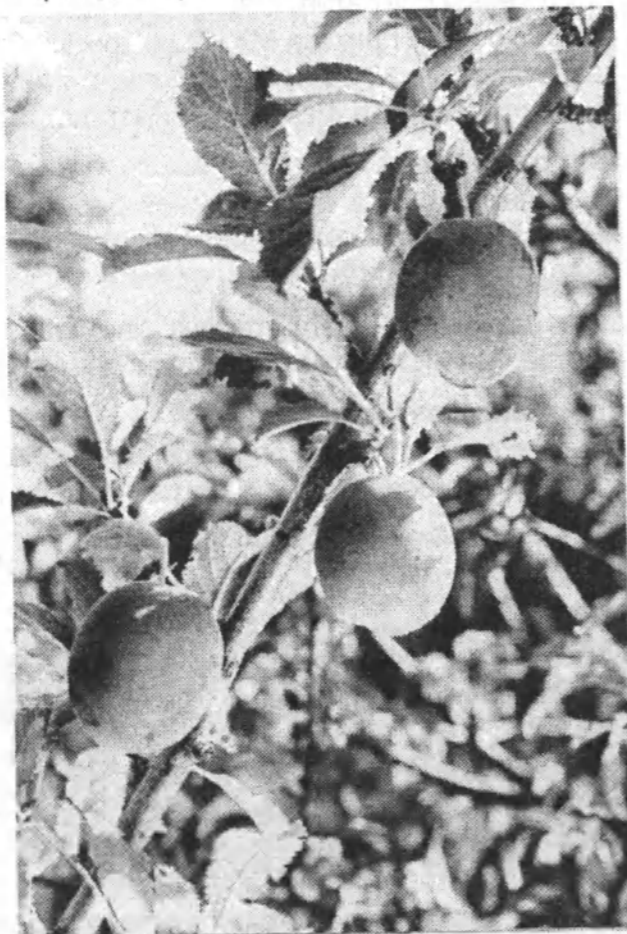
Директор: к.с.-х.н. А.С. Кулиев  
Адрес: 720064, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 1а  
Телефон: (0312) 51-79-32  
E-mail: gareev100@mail.ru

### Сорт сливы Анастасия

Автор: к.б.н. И.В. Солдатов  
Телефон: (0312) 51-79-32  
E-mail: gareev100@mail.ru

#### Цель разработки

Выведение нового, урожайного, крупноплодного сорта сливы, раннего срока созревания, устойчивого к повреждающим факторам среды.



#### Краткое описание разработки

Дерево среднерослое, быстрорастущее, с метельчатой кроной средней густоты. Побеги коричневые, голые, дугообразные. Лист крупный, обратнойцевидный, темно-зеленый. Плод крупный, округло-овальный, неравнобокий, массой 57,1 г. Окраска фиолетово-бурая с множеством золотистых точек. Кожица средняя, плотная, толстая. Мякоть желтая, зернисто-волокнистая, среднеплотная, кисло-сладкая, с оценкой вкуса 4,6 балла. Косточка отделяется в средней степени.

#### Техническая характеристика разработки

Сорт отличается высокой урожайностью, ранним сроком созревания, плодами высокого качества. Деревья скороплодные, с регулярным плодоношением, устойчивы к вредителям и болезням. Плоды крупные, товарные, транспортабельные, универсального назначения. Содержат в мякоти сухого вещества 20,7%, сахаров – 12,4%, пектиновых веществ – 0,8%. Сорт проходит государственные сортоиспытания с 2010 года.

#### Область применения разработки

Производство плодов для потребления в свежем виде, технической переработки.

#### Возможные потребители разработки

Садоводческие и плодопитомнические фермерские хозяйства, приусадебные и дачные хозяйства.

#### Коммерческое предложение потребителям

Сорт будет предлагаться потребителям после районирования и патентования.

### Сорт сливы Чуйская красавица

Автор: к.б.н. И.В. Солдатов  
Телефон: (0312) 51-79-32  
E-mail: gareev100@mail.ru

#### Цель разработки

Выведение нового, урожайного, зимостойкого и заморозкоустойчивого сорта сливы.



#### Краткое описание разработки

Деревья слабо- и среднерослые, скороплодные, урожайные, устойчивые к грибковым заболеваниям. Побеги горизонтально и вертикально растущие, слабоколенчатые.

тые, гладкие, коричневые. Лист удлинённый, остро заостренный. Плод округло-овальный, массой 62 г. Окраска темно-бордовая, почти черная. Кожица толстая, плотная, снимается с трудом. Мякоть желтая, тонкозернисто-волокнистая, среднеплотная, кисло-сладкая, с оценкой вкуса 4,4 балла. Сахаристость мякоти высокая, кислотность и аромат средне выражены. Косточка свободная.

#### **Техническая характеристика разработки**

Сорт отличается высокой устойчивостью к условиям зимовки, засухе, заморозкам, пригоден для выращивания в условиях высокогорья и долинных зон. Деревья низкорослые, что облегчает уборку урожая, скороплодные, высокоурожайные, отличаются регулярным плодоношением. Плоды созревают в конце августа – сентябре. Сорт занесен в Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на всей территории Кыргызской Республики в 2011 году.

#### **Область применения разработки**

Производство плодов для потребления в свежем виде, технической переработки, сушки.

#### **Возможные потребители разработки**

Садоводческие и плодopитомнические фермерские хозяйства, приусадебные и дачные хозяйства.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

Сорт будет предлагаться потребителям после патентования.

#### **Сорт яблони Пальмира**

Авторы: Э.З. Гареев  
Н.Э. Гареев  
В.П. Криворучко  
Телефон: (0312) 51-79-32  
E-mail: gareev100@mail.ru

#### **Цель разработки**

Выведение нового урожайного сорта яблони, устойчивого к экстремальным факторам среды, зимнего срока созревания.



#### **Краткое описание разработки**

Дерево среднерослое, округлое. Побеги темно-коричневые, слабоопушенные. Лист продолговато-яйцевидный. Плоды средней величины, продолговато-округлые, слабoreбристые. Кожица маслянистая, блестящая. Окраска светло-зеленая, с буровато-красным покровным окрашиванием. Мякоть белая, плотная, сочная, кисло-сладкого вкуса, в ней содержится 9,4% сахаров, 0,5% титруемых кислот.

#### **Техническая характеристика разработки**

Сорт Пальмира высоко зимостойкий и урожайный, адаптирован к современным технологиям размножения, культивирования, формирования. Плоды зимнего срока созревания, после длительного (150–180 дней) хранения в обычных условиях фермерских хозяйств сохраняют товарный вид, твердую, хрустящую, сочную мякоть, с оценкой вкуса 4,5 балла. Сорт занесен в Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на территории Кыргызской Республики в 2003 году.

#### **Область применения разработки**

Производство плодов для хранения и экспорта, потребления в свежем виде.

#### **Возможные потребители разработки**

Садоводческие и плодopитомнические фермерские хозяйства, приусадебные и дачные хозяйства.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

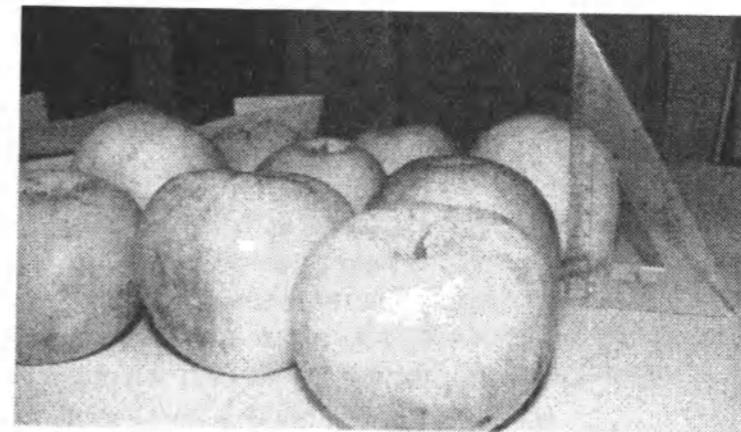
Сорт будет предлагаться потребителям после патентования.

#### **Яблоня осенняя Гареева**

Авторы: Э.З. Гареев  
Н.Э. Гареев  
В.П. Криворучко  
Телефон: (0312) 51-79-32  
E-mail: gareev100@mail.ru

#### **Цель разработки**

Выведение нового урожайного, зимостойкого сорта яблони, летнего и осеннего сроков созревания.



#### **Краткое описание разработки**

Дерево среднерослое, с округлой кроной. Побеги толстые, опушенные, коричневые. Лист крупный, продолговато-овальный, морщинистый, верхняя сторона блестящая.



щая. Плоды крупные, округло-конические, массой 134 г. Окраска плода желто-зеленая с крупными розовыми полосами. Мякоть желтоватая, сочная, кисло-сладкого вкуса, с сильным ароматом, с оценкой – 4,6 балла. В плодах содержится 15,5% сухого вещества, 11,4% – сахаров, 4,5 мг% – аскорбиновой кислоты. Могут храниться в охлажденном помещении 120 дней. В условиях высокогорья сорт становится зимним.

#### **Техническая характеристика разработки**

Сорт отличается высокой морозостойкостью и зимостойкостью, с коротким периодом вегетации, что позволяет деревьям успешно произрастать и давать высокие урожаи в неблагоприятных условиях высокогорья и долинных зонах. Сорт летнего или осеннего сроков созревания, обладает повышенной устойчивостью к парше. В горной зоне Чуйской долины урожайность сорта в среднем за годы испытаний составила 83,9 ц с 1 га, сорт занесен в Государственный реестр сортов и гибридов растений, допущенных к использованию на всей территории Кыргызской Республики в 2001 году.

#### **Область применения разработки**

Производство плодов для хранения и экспорта, потребления в свежем виде.

#### **Возможные потребители разработки**

Садоводческие и плодopитомнические фермерские хозяйства, приусадебные и дачные хозяйства.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

Сорт будет предлагаться потребителям после патентования.

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ФИТОТЕХНОЛОГИЙ**

**Директор:** к.б.н. К.Т. Шалпыков  
**Адрес:** 720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 267  
**Телефоны:** (0312) 64-62-94; 24-27-19  
**E-mail:** alhor6464@mail.ru

### **Целебный препарат «патринин»**

**Авторы:** к.х.н. А.А. Акималиев  
С.М. Борошова  
**Телефон:** (0312) 64-19-90  
**E-mail:** a.akimaliev@mail.ru

#### **Цель разработки**

Расширение ассортимента лекарственных препаратов растительного происхождения, обладающих седативным действием.

#### **Краткое описание разработки**

Значительная часть населения нашей планеты страдает бессонницей или недосыпанием, что приводит к снижению иммунитета, следствием чего является восприимчивость к простудным заболеваниям. Нервные расстройства также приводят к сердечно-сосудистым заболеваниям.

Целебный препарат «патринин» улучшает общее состояние и уменьшает тревожный синдром, снимает головные боли, нормализует сон и кровяное давление, повышает восприятие окружающей действительности и интерес к ней, уменьшает раздражительность.

Препарат «патринин» рекомендуется для уменьшения последствия стресса, устранения нервного возбуждения и восстановления сна.

#### **Техническая характеристика разработки**

Целебный препарат «патринин» включает экстракт корней паринии средней, дополнительно содержащий экстракты корней мяты перечной, плодов боярышника, плоды вишни, мед натуральный и глюкозу.

Соотношение ингредиентов (масс. %):

экстракт корней паринии средней	3,4 – 3,6
экстракт мяты перечной	3,4 – 3,6
экстракт плодов боярышника	3,8 – 4,2
плоды вишни	15,0 – 20,0
мед натуральный	8,0 – 12,0
глюкоза	остальное

*Патриния средняя* содержит сапонины, в частности патринизид, обладающий седативным действием, улучшает сон, снимает стресс.

*Мята перечная* издавна применяется в успокоительных сборах, а также используется в качестве спазмолитического, желчегонного, болеутоляющего средства. Мята содержит эфирные масла, состоящие из ментола  $\alpha$ - и  $\beta$ -пинена, а также каротин, гесперидин, бетаин, урсоловую и олеаноловую кислоты.

*Плоды боярышника* содержат флавоноиды-гиперозид, кверцетин, витексин, три-терпеновые сапонины, дубильные и пектиновые вещества, сахара, аскорбиновую кислоту. Боярышник применяется как успокаивающее, кардиотоническое и регулирующее кровообращение действие.

Плоды вишни содержат сахара, инозит, органические кислоты, дубильные и красящие вещества. Соки и сиропы вишни являются составной частью диетических блюд, служат для исправления вкуса лекарств, а также обладают успокаивающим действием.

Мед натуральный содержит инвертные сахара: глюкозу, фруктозу; ферменты: инвертазу, амилазу, диастазу, глюкогеназу, которые способствуют усвоению продукта, придают ему вкус и приятный запах, также оказывают бактерицидное и успокаивающее действие.

Целебный препарат «патринин» по сравнению с известными средствами является высокоэффективным седативным и иммуностимулирующим средством, испытан на лабораторных животных. Снимает стресс, нормализует сон и улучшает самочувствие, а также имеет удобную форму для применения.

#### **Область применения разработки**

Пищевая и фармацевтическая промышленность, медицина.

#### **Возможные потребители разработки**

Заинтересованные лица.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

При необходимости имеется возможность производства препарата в течение 7–30 дней в зависимости от количества объема.

## **ИНСТИТУТ ГОРНОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

*Директор:* д.м.н. А.С. Шаназаров  
*Адрес:* 720048, г. Бишкек,  
ул. Горького, 1/5  
*Телефон:* (0312) 44-82-16  
*E-mail:* ierpv@mail.ru

### **Подходы к созданию виртуальной обучающей среды в области доказательной медицины**

*Авторы:* к.б.н. А.А., Сорокин  
К.А. Сорокин  
Ю.М. Курманбаев  
*Телефон:* (0555) 966870  
*E-mail:* aasorokin@rambler.ru

#### **Цель разработки**

Создание интерактивной обучающей среды для подготовки большого количества медицинских сотрудинок в области доказательной медицины.

#### **Краткое описание разработки**

Основной тенденцией развития современной медицины является переход к доказательной медицине. Согласно статистике, более 80% практикующих врачей в развитых странах используют принципы доказательной медицины в своей непосредственной работе. Совсем по-другому выглядит ситуация в нашей республике. Если на уровне Министерства здравоохранения необходимость перехода к доказательной медицине полностью осознана и начиная с 2005 года предпринимаются определенные усилия по обучению большого контингента врачей основным принципам доказательной медицины, то абсолютное большинство практикующих врачей относятся к доказательной медицине как к очередному западному новшеству – высокотехнологичному, очень дорогому и абсолютно бесполезному.

Назовем основные проблемы, приводящие к такому состоянию дел. Это, во-первых, отсутствие времени для посещения обучающих семинаров, во-вторых, отсутствие виртуальной обучающей среды, которая предоставляла бы возможность в интерактивном режиме и в значительной мере самостоятельно овладеть основами доказательной медицины. Еще одной проблемой на пути овладения принципами доказательной медицины является «...мистический трепет (врачей) перед математическим аппаратом, лежащим в основе статистических расчетов...». Дело в том, что основные учебники по доказательной медицине в значительной мере можно рассматривать как пособие по статистической обработке медико-биологической информации.

Учитывая приведенные выше сложности с овладением врачами основами доказательной медицины, мы приняли решение создать виртуальную обучающую среду, в которой были бы представлены и организованы в систему основные информационные материалы по данному вопросу. Наличие такой обучающей среды на домашнем компьютере должно в значительной степени облегчить врачам процесс перехода к принципам доказательной медицины в своей каждодневной практике.

#### **Техническая характеристика разработки**

Структурная схема такой среды представлена на рис.1.



## Схема обучающей среды по доказательной медицине Институт Горной Физиологии НАН КР



Рис. 1

Учитывая особую сложность овладения врачами идеологией применения методов математической статистики, первым блоком, который был реализован, был определен блок «медицинская статистика». В настоящее время подготовлено 7 лекций и 14 практических занятий по этому вопросу. Данный курс прошел значительную апробацию. Он читался в течение трех лет на третьем курсе медицинского факультета КРСУ и в Республиканском центре развития здравоохранения для аспирантов-медиков. Для проведения практических занятий подготовлена база данных учебных файлов, включающая около 50 учебных файлов, иллюстрирующих применение тех или иных статистических методов. Подготовлена Кокрановская база данных на ноябрь 2010 года. В значительной мере закончено формирование блока, содержащего электронные учебники.

Параллельно с накоплением информационных блоков проводится создание видеокурсов, которые и составят основу полной виртуальной обучающей среды.

Был проведен анализ доступных пакетов прикладных программ, предназначенных для записи изображений с экрана монитора в реальном времени. Почти все эти программы работают по одному и тому же принципу. Сначала устанавливаются нужные параметры записи, такие, как: разрешение будущего видеофайла, глубина цвета, частота смены кадров и наличие или отсутствие записи аудиокомментариев. После того как начальные настройки установлены, пользователь может начинать снимать все, что происходит на экране компьютера, причем качество получаемого изображения во многом зависит не от программы, а от характеристик самого компьютера. После того как пользователь сочтет нужным закончить съемку, программы позволяют редактировать получившийся видеофайл и конвертировать его в то или иное видеорасширение.

Среди множества программ нами были выделены следующие: Camtasia Studio, UVScreenCamera, Total Screen Recorder. Это наиболее доступные и распространенные программы для записи изображения с экрана. Анализ характеристик этих трех пакетов позволил нам остановиться на Camtasia Studio.

Camtasia Studio – самая мощная на сегодняшний день из доступных программ. Эта утилита может конвертировать снятые видеоролики почти во все современные видеорасширения AVI, SWF, FLV, MOV, WMV, RM, GIF и CAMV. В программу встроены

популярные видеопроигрыватели, позволяющие, создавать видео-файлы, которые будут читабельны на большинстве компьютеров. Помимо отличного качества съемки видео, программа позволяет накладывать ряд эффектов, умеет работать с отдельными кадрами, облегчает запись, редактирование и опубликование высокоточного, сжатого видео. Имеет обширные возможности для монтажа и добавления различных видео-и аудиоэффектов, позволяющих делать видеуроки более понятными и простыми. Программа обладает достаточно простым и интуитивным интерфейсом, а благодаря ее популярности существует множество русифицированных версий. В сети Интернет существует достаточно много обучающей информации по этой программе, что заметно облегчает и функционально увеличивает возможности использования данного программного обеспечения. Все перечисленные выше факторы повышают привлекательность именно этой программы для использования в наших целях.

### Область применения разработки

Область применения разработки – вся система здравоохранения республики.

### Возможные потребители разработки

Возможным потребителем являются все медицинское сообщество.

## Создание системы ЭЭГ-паспортизации жителей высокогорья Кыргызстана

Автор:

к.м.н. Г.С. Джунусов

Телефон:

(0312) 44-90-05

E-mail:

aiperi-03@mail.ru

### Цель разработки

Оценить нейрофизиологический статус жителей высокогорья и создать систему ЭЭГ - паспортизации; разработка и внедрение нейрофизиологических методов управления регуляторными процессами ЦНС в условиях гор.

### Краткое описание разработки

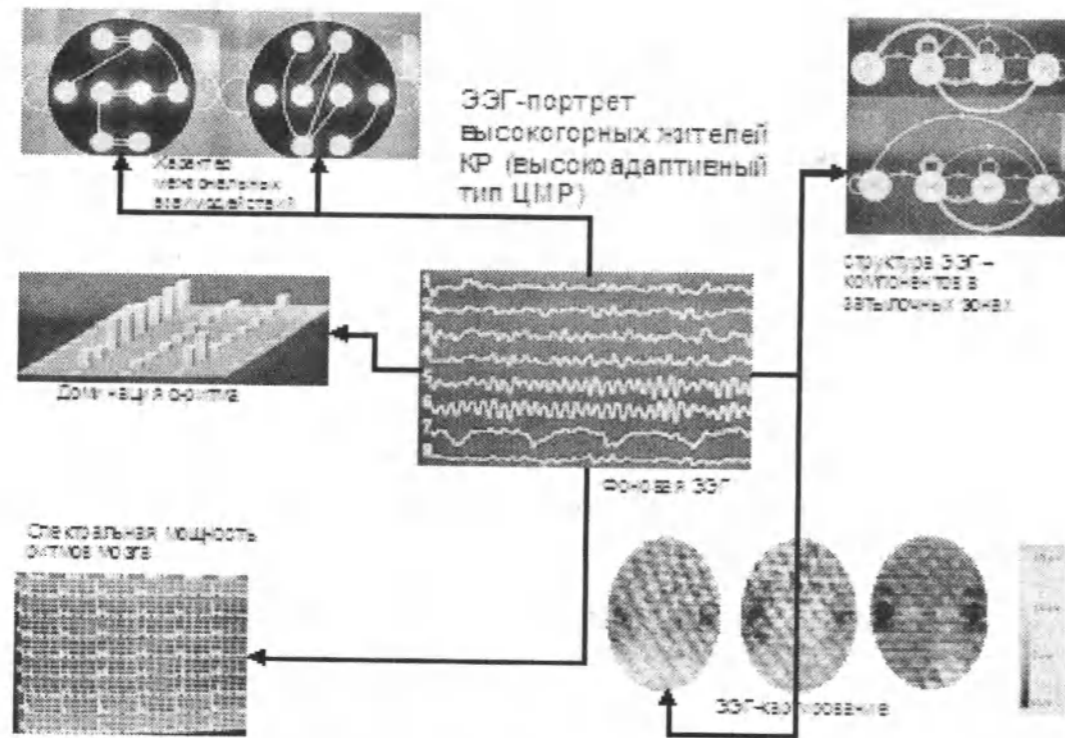
ЭЭГ - паспортизация (создание ЭЭГ-портрета) – это оценка основных параметров ЭЭГ, характеризующих функциональное состояние центральной нервной системы человека. ЭЭГ-портрет – это удобная пространственная форма визуализации комплекса взаимосвязанных параметров, представляющих собой совокупность главных составляющих нейрофизиологического статуса, не выявляющихся при обычной регистрации ЭЭГ. В ЭЭГ-портрете находят отражение главные характеристики центральной нервной системы, динамика текущего функционального состояния, индивидуальный тип ЭЭГ-реагирования. Установлены возможные нормативные варианты адаптивной регуляции нейрофизиологических функций жителей высокогорья.

### Техническая характеристика разработки

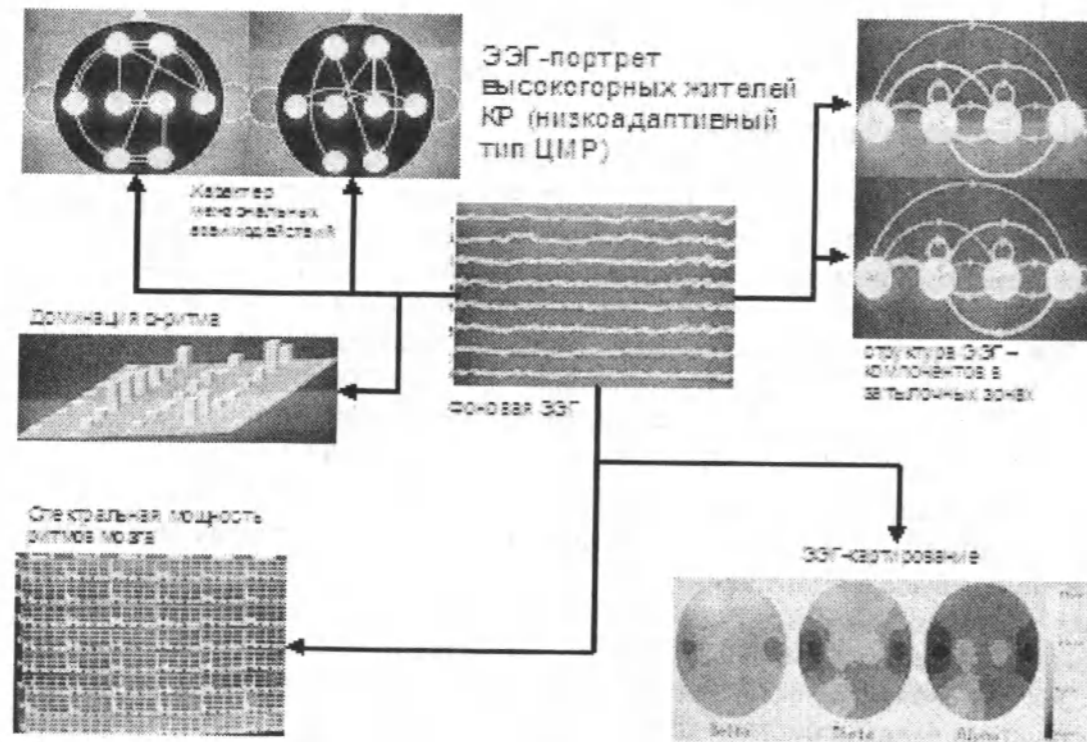
В ЭЭГ-портрете отражается индивидуальный тип центральных механизмов регуляции мозга (высокоадаптивный, среднеадаптивный, низкоадаптивный). Каждому типу ЦМР мозга соответствуют определенные признаки и особенности:

- 1) выраженность доминирующего и субдоминирующих ритмов мозга;
- 2) спектральная мощность основных ритмов мозга;
- 3) структура взаимодействия компонентов ЭЭГ;
- 4) характер межцентральных взаимодействий мозга.

Методика составления ЭЭГ-портрета выявляет потенциальные характерные сдвиги при напряжении регуляторных систем мозга.



ЭЭГ-портрет жителей гор (высокоадаптивный тип ЦМР мозга). В центре – фоновая ЭЭГ, стрелками показаны составляющие ЭЭГ-портрета



ЭЭГ-портрет жителей гор (низкоадаптивный тип ЦМР мозга), (обозначения те же).

**Область применения разработки**

Оценка нейрофизиологического и функционального статуса человека в различных условиях жизнедеятельности, в том числе и в профессиональном отборе, оценка регуляторных функций мозга при воздействии экстремальных факторов среды, нейрофизиология, медицина, неврология и др.

На разработку получено авторское свидетельство №1790 «Система ЭЭГ-паспортизации высокогорных жителей Кыргызстана» от 31.10.2011 г.

**Возможные потребители разработки**

Использование разработки в целях совершенствования методов отбора специалистов для работы в условиях высокогорья и выполнения специфической деятельности; в клинике – для оценки степени нарушения функций ЦНС при различных состояниях (травмы, интоксикации и др.), а также мониторинг больных с угрозой возникновения гипоксических состояний.

**Коммерческое предложение потребителям**

Система ЭЭГ - паспортизации жителей высокогорья Кыргызстана позволяет грамотно и целенаправленно развивать стратегию эффективного вовлечения трудовых ресурсов для освоения высокогорных районов Кыргызстана, эксплуатации горных промышленных предприятий и других высокогорных объектов, требующих вливания большого количества человеческих ресурсов.

Разработка может представлять интерес для государственных структур и коммерческих фирм, занимающихся вовлечением трудовых ресурсов для эффективного освоения высокогорных регионов Кыргызстана.



## ИНСТИТУТ ЛЕСА ИМЕНИ П.А. ГАНА

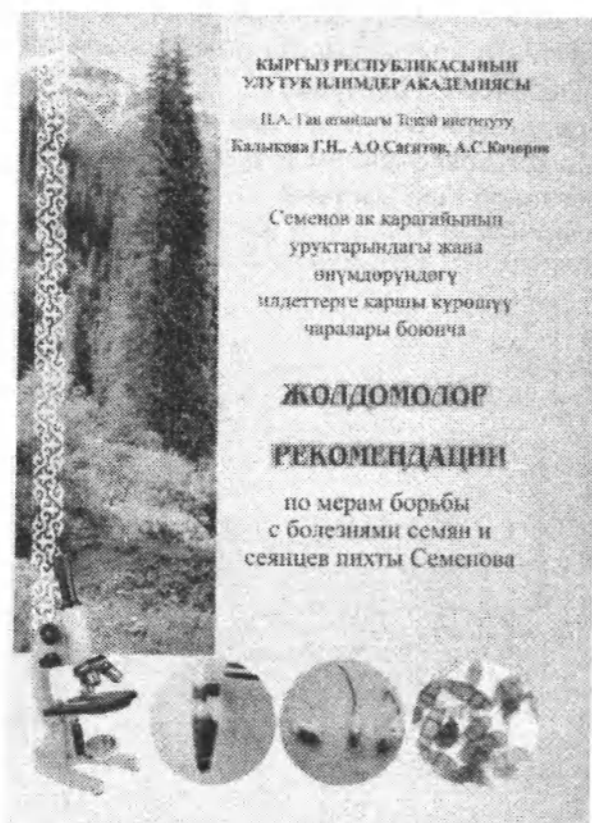
Директор: член-корр. НАН КР Э.Т. Турдукулов  
Адрес: 7230015, г. Бишкек,  
Карагачева роцца, 15  
Телефон: (0312) 67-90-82  
E-mail: Institute@lesik.elcat.kg

### Рекомендации по мерам борьбы с болезнями семян и сеянцев пихты Семенова

Автор: н.с. Г.Н. Калыкова  
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-90-30  
E-mail: institute@lesic.elcat.kg

#### Цель разработки:

Разработка методов борьбы с грибными болезнями семян и сеянцев пихты Семенова в Кыргызстане.



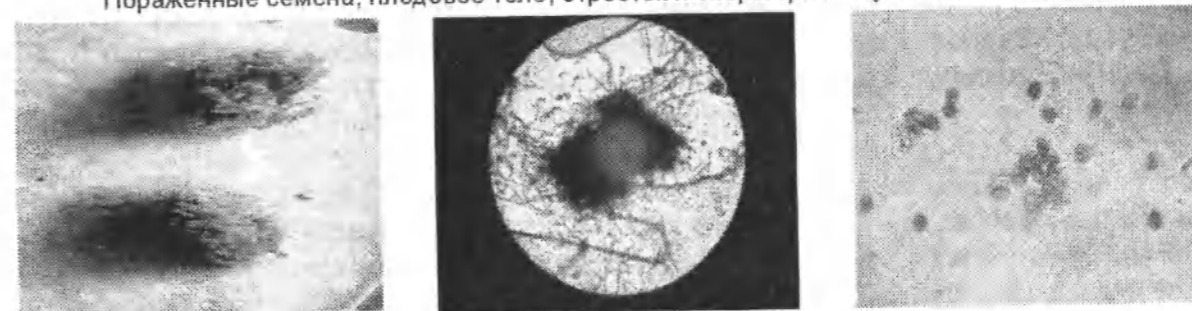
#### Краткое описание разработки

Пихта Семенова (*Abies semenovii* Fed.) – реликтовая ландшафтообразующая древесная порода, занесенная в Красную книгу Кыргызстана, – эндемичный вид. Фитосанитарное состояние уникальных пихтовых лесов на сегодняшний день вызывает опасение за их сохранность, так как за последние 2-3 десятилетия площадь их резко сократилась. Около 70% деревьев пихты Семенова находится в неудовлетворительном состоянии, естественное возобновление затруднено, отмечается сильное поражение семян и сеянцев болезнями. В связи с этим были проведены исследования по

выявлению видового состава, биологии, экологии, динамики распространения болезней и разработки методов защиты семян, всходов и сеянцев с целью получения здорового посадочного материала в питомниках и создания искусственных насаждений пихты Семенова. Изучены видовой состав, распространение, эколого-биологические особенности и лесохозяйственное значение микромицетов, вызывающих заболевания семян и сеянцев.



Пораженные семена, плодовое тело, отросток и споры гриба *Myxotrichum chartarum*



Пораженные семена, плодовое тело, споры гриба *Chaetomium chartarum*

#### Область применения разработки

Лесная и сельскохозяйственная отрасли Кыргызстана, озеленительные организации г. Бишкека и других населенных пунктов, служба карантина растений.

#### Возможные потребители разработки

Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы, служба защиты леса), вузы биологической направленности, фермеры.

#### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

#### Рекомендации по отбору хозяйственно-ценных форм выращивания посадочного материала и созданию маточных и промышленных плантаций облепихи крушиновидной в условиях Прииссыккуля

Автор:  
Телефоны:  
E-mail:

н.с. А.Т. Жумадылов  
(0312) 67-90-82; 67-90-30  
institute@lesic.elcat.kg

#### Цель разработки

Изучение внутривидового состава, отбор хозяйственно-ценных форм в естественных зарослях облепихи в Иссык-Кульской области.

### Краткое описание разработки

Использование биологических ресурсов всегда регламентируется экономическими условиями, и под влиянием этого некоторые важные экосистемы, а также ценные, эндемичные и реликтовые растения находятся на грани исчезновения. Поэтому сохранение видового и внутривидового разнообразия и лесных ресурсов путем создания генетических резерватов, коллекционно-маточных насаждений из наиболее ценных форм для дальнейшего использования их в селекционной работе заслуживает особого внимания.

Иссык-Кульская область располагает значительными естественными зарослями облепихи в Кыргызстане, но они не могут обеспечивать потребности народного хозяйства в плодах из-за их низкой продуктивности, преобладания в составе насаждений мелкоплодных, сильнооколюченных форм. Помимо этого, усилившаяся в последнее время неорганизованная заготовка плодов, эксплуатация зарослей местным населением в качестве топлива, пастбища, сенокосных угодий приводит к сокращению площадей и безвозвратной потере генетического потенциала хозяйственно-ценных форм, а иногда даже и гибели женских особей. Сложившаяся ситуация определяет необходимость разработки и осуществления комплекса мер, направленных на повышение продуктивности путем сохранения и реконструкции природных зарослей. Как показали исследования, в области еще сохранились нетронутые популяции облепихи, где сосредоточены хозяйственно-ценные формы, необходимые для создания маточно-семенных и промышленных плантаций, в местах, подверженных эрозионным процессам, на неиспользованных землях сельскохозяйственного назначения, подверженных опустыниванию, где поднимается уровень грунтовых вод.

В связи с этим произведен отбор ценных форм облепихи в естественных зарослях, а также заготовка плодов, семян и черенков, получен стандартный посадочный материал для создания маточно-семенных и промышленных плантаций, восстановления деградированных естественных зарослей, а также для нужд зеленого строительства. Это позволило разработать научно-обоснованный комплекс мероприятий, рекомендации для выращивания посадочного материала, создания маточных и промышленных плантаций облепихи в Северном Кыргызстане.

### Область применения разработки

Лесная и сельскохозяйственная отрасли Кыргызстана, озеленительные организации г. Бишкека и других населенных пунктов, служба карантина растений.

### Возможные потребители разработки

Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы, служба защиты леса), вузы биологической направленности, фермеры.

### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

## ИНСТИТУТ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Директор: академик НАН КР Б.М. Мурзубраимов  
Адрес: 720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 267  
Телефон: (0312) 39-19-48  
E-mail: icctr@inbox.ru

### Синтез биологически активных и лекарственных препаратов

Авторы: член-корр. НАН КР Ф.В. Пищугин,  
к.х.н. И.Т. Тулебердиев,  
Б.А. Сарыбаева,  
В.В. Бураков  
Телефон: (0312) 64-26-41  
E-mail: pishugin@rambler.ru

### Цель и задачи разработки

Синтез химически модифицированных витаминных и лекарственных препаратов, обладающих эффективными биологически активными и лекарственными свойствами.

### Краткое описание разработки

Витамины играют основополагающую роль во многих биохимических процессах. Отсутствие или недостаток витаминов приводит к большому количеству заболеваний.

### Техническая характеристика разработки

*Модифицированный (B<sub>6</sub> – H<sub>1</sub>).* Витаминный препарат получен путем химической модификации витаминов B<sub>6</sub> и H<sub>1</sub>. Предполагается, что этот витаминный препарат может обладать не только свойствами исходных витаминов B<sub>6</sub> (регулирует функции центральной и периферической нервной системы, участвует в химических превращениях аминокислот и аминов, улучшает липидный и жировой слой) и H<sub>1</sub> (структурный компонент фолиевой кислоты), но и своими специфическими свойствами.



Модифицированный витамин  
(B<sub>6</sub> – H<sub>1</sub>).



Модифицированный витамин  
(C-PP).



Глико-анестезин

*Модифицированный витамин (C-PP).* Витаминный препарат получен путем химической модификации витаминов C и PP. Предполагается, что этот препарат обладает не только свойствами витамина C (окислительно-восстановительными свойствами, участвует в регулировании углеводного обмена, свертываемости крови, регенерации тканей, в синтезе коллагена, нормализации проницаемости капилляров) и витамина



РР (для лечения пеллагры, при заболевании печени, сердца, язвенной болезни желудка и т.д.), но и своими специфическими свойствами.

**Гликоанестезин.** Химически модифицированный препарат углеводов и анестезина. Анестезин обладает хорошими обезболивающими, анестезирующими свойствами. В медицине имеет ограниченное применение из-за очень низкой растворимости в воде и биологических жидкостях. Модифицирование анестезина углеводами увеличило растворимость его в 4500 раз в воде и биологических жидкостях, как предполагается, с сохранением его биологических свойств (анестезирующих, увеличение проницаемости через мембраны и т.д.)

**Область применения разработки**

Биология, биохимия, медицина.

**Возможные потребители разработки**

Фармацевтическая и пищевая промышленность, Министерство здравоохранения.

**Коммерческое предложение потребителям**

Имеется.

## ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

### ИНСТИТУТ ОРЕХОВОДСТВА И ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

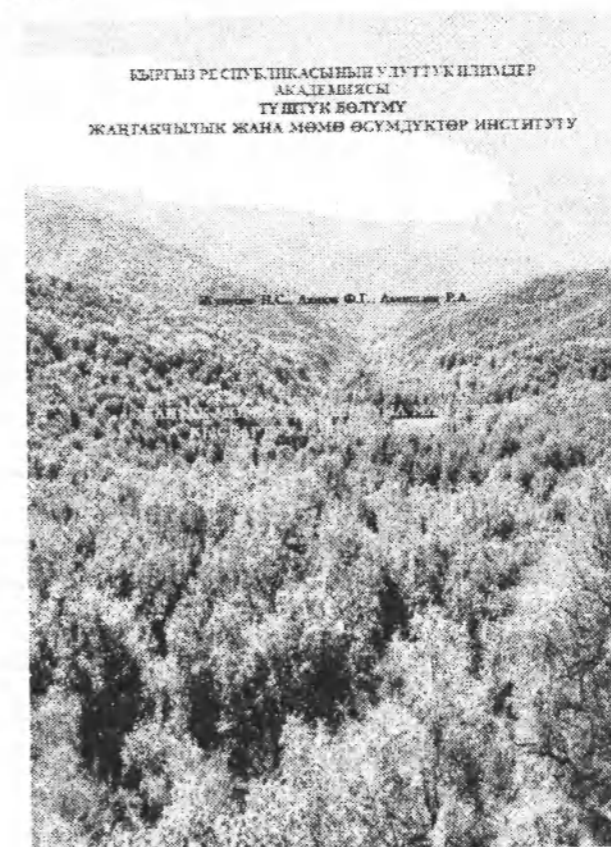
Директор: к.б.н. Н.С. Жунусов  
Адрес: 720907, г. Джалал-Абад,  
мкр. Спутник, ул. Б. Осмонова, 130  
Телефон: (03722) 5-26-00  
E-mail: sovet\_kenjebaev@mail.ru

#### Жаңгак-мөмө токойлоруна мал жаюуну кыскартуу боюнча колдонмо

Автор: к.б.н., с.н.с. Ф.Г. Аюпов  
Телефон: (03722) 5-26-00  
E-mail:

**Цель разработки**

Сохранение, восстановление и рациональное использование орехоплодовых лесов Южного Кыргызстана.



**Краткое описание разработки**

В представленной разработке приводится краткое описание экологического состояния орехоплодовых лесов Южного Кыргызстана и отражено влияние выпаса скота на орехоплодовые леса.

Приведены данные о влиянии животных на современное состояние орехоплодовых лесов.

**Техническая характеристика разработки**

Рациональное использование лесных ресурсов и регулирование выпаса скота.

**Область применения разработки**

Данная разработка предназначена для работников лесного хозяйства, арендаторов и специалистов в области лесного хозяйства и частных предпринимателей.

**Возможные потребители разработки**

Лесохозяйственные предприятия Джалал-Абадской и Ошской областей, а также частные предприниматели.

**Коммерческое предложение потребителям**

Регулирование выпаса скота и сохранение лесов.

**Рекомендация по использованию и сохранению  
энтомофагов колорадского жука в условиях юга  
Кыргызстана**

Автор:

академик НАН КР

Телефон:

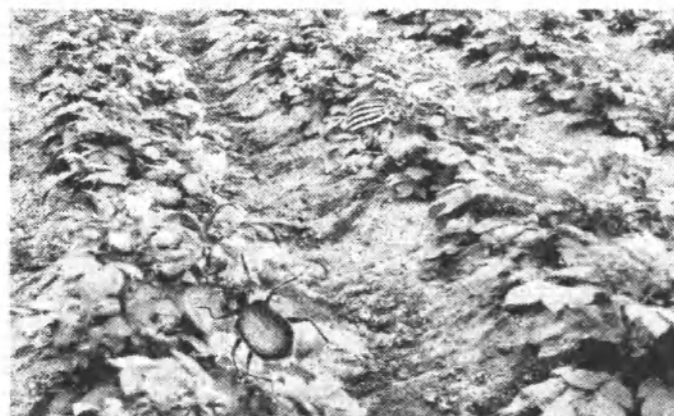
Б.А. Токторалиев

E-mail:

(03722) 5-26-00

**Цель разработки**

Активизация природных энтомофагов в борьбе с колорадским жуком.



**Краткое описание разработки**

Как и все растения, картофель также повреждается вредителями и болезнями. Общеизвестно, что на картофеле зарегистрировано свыше шестидесяти видов вредителей, большинство из которых многоядные. Из специализированных вредителей наиболее опасен колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say), относящийся к семейству жуков листоедов (*Chrysomelidae*), отряду жесткокрылых (*Coleoptera*), которые за последние годы стали доминирующим полевым вредителем картофеля большинства стран мира. Листьям картофеля вредят как жуки, так и личинки, снижая урожайность до минимума.

**Техническая характеристика разработки**

Облегчение работ, специалистов службы защиты растений и фермеров.

**Область применения разработки**

Рекомендация по использованию и сохранению энтомофагов колорадского жука предназначена специалистам службы защиты растений и фермерам при планировании защитных мероприятий.

**Возможные потребители разработки**

Рекомендация рассчитана на биологов, энтомологов, работников сельского хозяйства и специалистов защиты растений.

**Коммерческое предложение потребителям**

Гарантия по борьбе с колорадским жуком.



ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
ИМЕНИ А.С. ДЖАМАНБАЕВА

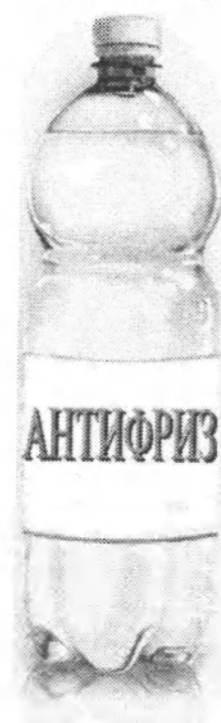
Директор: к.х.н., доцент Ж.А. Арзиев  
Адрес: 723500, г. Ош, ул. А. Каримова, 31  
Телефон: (03222) 2-45-42  
E-mail: nurlan67@mail.ru

**Автомобильный антифриз**

Авторы: к.х.н. М.Д. Абдуллаева  
к.х.н. Ш.Ж. Жапарова  
Телефон: (03222) 5-46-65; 2-75-55  
E-mail: mairama59@mail.ru

**Цель разработки**

Разработка экологически чистых, коррозионно-неактивных, низкотемпературных тепло- и хладоносителей, антифризов с широким диапазоном рабочих температур и хорошими теплофизическими свойствами.



**АВТОМОБИЛЬНЫЙ  
АНТИФРИЗ**

Компоненты: этиленгликоль,  
вода, присадки

Соответствует  
ГОСТ 28084-89

**Краткое описание разработки**

В нашей республике этиленгликолевые антифризы для автомобилей не производятся, импортные же часто не качественны, а рецептура качественных западных этиленгликолевых антифризов засекречена. Это заставило нас провести работу по созданию рецептуры антифриза на заводском этиленгликоле. Эффективная защита от коррозии была достигнута благодаря использованию сложной композиции ингибиторов, включающих тетраборат натрия, нитрат натрия, гидроксид натрия, бутанол, бензойную кислоту, декстрин и натриевую соль 2-меркаптобензтиазола. Коррозионные свойства этиленгликолевого теплоносителя, разработанного нами, полностью соответствуют нормам государственного стандарта, и даже скорость коррозии алюминия

до 100 раз меньше, чем допускаемые нормы. Диапазон рабочих температур антифриза - 44°C...+116°C, имеет отличные теплофизические свойства.

**Область применения разработки**

1. Системы охлаждения автомобилей.
2. Закрытые системы кондиционирования воздуха.
3. Производство искусственного льда.

**Возможные потребители разработки**

Потребителями разработки являются государственные организации, предприятия, частные предприниматели и население.

**Ингибиторы коррозии для натрий-хлоридного теплоносителя**

Авторы: к.х.н. М.Д. Абдуллаева  
к.х.н. Ш.Ж. Жапарова  
Телефон: (03222) 5-46-65; 2-75-55  
E-mail: mairama59@mail.ru

**Цель разработки**

Разработка экологически чистых, коррозионно-неактивных, низкотемпературных тепло- и хладоносителей, антифризов с широким диапазоном рабочих температур и хорошими теплофизическими свойствами.



**ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
ЧИСТЫЙ  
ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ**

Компоненты: вода,  
хлорид натрия, присадки

Соответствует  
ГОСТ 28084-89

**Краткое описание разработки**

Промышленные системы обогрева и охлаждения в качестве промежуточного теплоносителя широко используют водные растворы хлорида натрия (рассолы). Распространенность натрий-хлоридного теплоносителя обусловлена его низкой ценой в сочетании с хорошими теплофизическими свойствами, нетоксичностью, пожаробезопасностью. Однако рассолы на основе хлорида натрия обладают высокой коррозионной активностью и обычно через 3 – 4 года выводят из строя металлическую аппаратуру.

На основе имеющегося положительного опыта в замедлении коррозионных процессов и разработке нетоксичных теплоносителей (более 80 научных публикаций,

1 авторское свидетельство СССР, 6 патентов КР на изобретения и 3 внедрения на различных предприятиях России) в научной лаборатории «Низкотемпературные теплоносители» Ошского госуниверситета разработаны ингибиторы коррозии для натрий-хлоридного теплоносителя. Ингибиторы коррозии повышают срок службы теплообменного оборудования как минимум в 6 раз.

На ингибиторы коррозии для натрий-хлоридного теплоносителя получен патент КР.

#### Область применения разработки

Системы охлаждения пищевой промышленности (на молочных и сыродельных комбинатах, а также на предприятиях, производящих пиво, вино и шампанское).

В системах солнечного тепло- и хладоснабжения.

В качестве теплоносителя в коттеджах и загородных домах.

#### Возможные потребители разработки

Потребителями разработки являются государственные организации, предприятия, частные предприниматели и население.

#### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

#### Нетоксичный теплоноситель – антифриз

Авторы:

к.х.н. М.Д. Абдуллаева

Телефон:

к.х.н. Ш.Ж. Жапарова  
(03222) 5-46-65; 2-75-55

E-mail:

mairama59@mail.ru

#### Цель разработки

Разработка экологически чистых, коррозионно-неактивных, низкотемпературных тепло- и хладоснабителей, антифризов с широким диапазоном рабочих температур и хорошими теплофизическими свойствами.



#### Краткое описание разработки

Ввиду токсичности этиленгликоля ( $LD_{50}$  для людей составляет 0,79 г/кг, а ПДК в воздухе – 5 мг/м<sup>3</sup>) разработанный нами этиленгликолевый антифриз не может применяться в системах, где возможно его случайное попадание в окружающую среду либо просачивание в жидкости, предназначенные для бытовых нужд. В связи с этим нами проведены исследования по разработке антифриза на основе нетоксичного пропиленгликоля ( $LD_{50} = 20\text{г/кг}$ ).

Результаты исследований показали, что с повышением концентрации пропиленгликоля выше 40% (температура замерзания  $-25^{\circ}\text{C}$ ) резко возрастает его вязкость. В связи с этим использование пропиленгликолевых теплоносителей при температурах ниже  $-25^{\circ}\text{C}$  затруднительно из-за высокой вязкости.

Защита металлов и их сплавов от коррозии в растворе пропиленгликоля достигается путем введения добавок, которые, помимо ингибирования коррозии, уменьшают образование накипи, пены и незначительно (на  $2-3^{\circ}\text{C}$ ) понижают температуру замерзания. Диапазон рабочих температур антифриза  $-25^{\circ}\text{C} \dots +114^{\circ}\text{C}$ , имеет хорошие теплофизические свойства.

Кроме этого, он обладает стабильностью, обеспечиваемой способностью пропиленгликоля растворять накипь и продукты коррозии на стенках оборудования и трубопроводов.

Разработанный нетоксичный, коррозионно-неактивный пропиленгликолевый теплоноситель – антифриз, может заменить ядовитые этиленгликолевые антифризы.

#### Область применения разработки

1. Системы охлаждения пищевой промышленности.
2. Системы солнечного теплоснабжения.
3. В качестве теплоносителя в коттеджах и загородных домах.
4. Системы кондиционирования воздуха.
5. Системы охлаждения автомобилей.
6. Производство искусственного льда.

#### Возможные потребители разработки

Потребителями разработки являются государственные организации, предприятия, частные предприниматели и население.

#### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

#### Передвижной станок для распиловки мягких горных пород и строительных материалов СРМПБ-1

Авторы:

Н.А. Калдыбаев

М.Т. Мамасаидов

Т.Т. Якубов

Телефон:

(03222) 2-45-42

E-mail:

ipr09@rambler.ru

#### Цель разработки

Повышение производительности и безопасности процесса изготовления строительных материалов путем распиловки на стандартные размеры блоков мягких горных пород и строительных материалов (мрамора, туфа, пеноблока и др.).



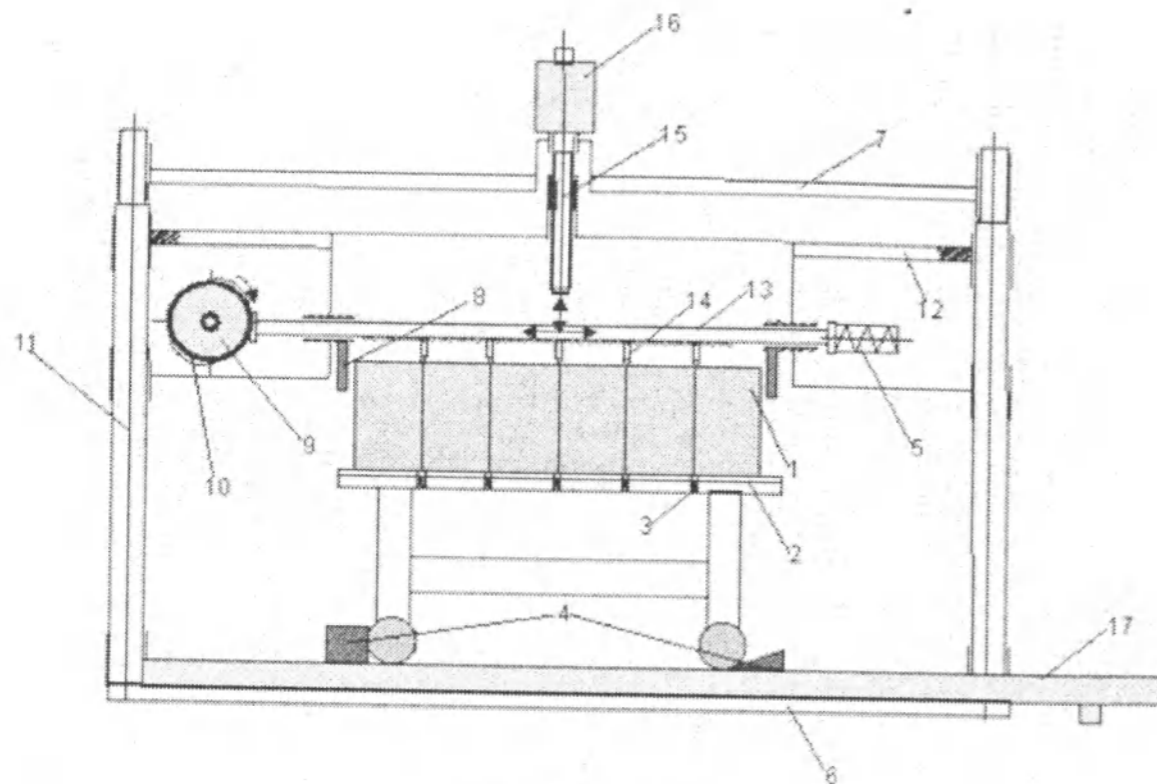


Рис. 1. СРМПБ-1

1 – обрабатываемый блок, 2 – платформа, 3 – адаптирующее устройство, 4 – ограничители, 5 – упругая пружина, 6 – нижняя траверса, 7 – верхняя траверса, 8 – фиксатор платформы, 9 – электродвигатель, 10 – кулачковый механизм, 11 – стойка, 12 – подвижной корпус, 13 – продольный пильный нож, 14 – поперечный пильный нож, 15 – винтовой механизм, 16 – электродвигатель винтового механизма, 17 – рельсы.

#### Краткое описание разработки

Исполнительным рабочим органом передвижного станка для распиловки мягких горных пород и строительных материалов являются режущие ножи, совершающие возвратно-поступательное горизонтальное движение на плоскости резания с помощью кулачкового механизма (10) и упругой пружины (5), закрепленных подвижно на стойке (11, рис. 1). Вертикальный ход режущих ножей обеспечивается винтовым механизмом (14), закрепленным жестко на верхней траверсе (7). Кулачковый и винтовой механизмы приводятся в движение вращением валов электродвигателей (9 и 16).

Платформа (2) с обрабатываемым блоком (1) подводится в зону распиловки на рельсах (17) и закрепляется ограничителями (4). Включаются электродвигатели (9) для работы кулачковых механизмов продольного и поперечного движения пильных ножей (13) на горизонтальной плоскости, а также электродвигатель (16) для работы винтового механизма (15) вертикального перемещения подвижного корпуса (12) с пильными ножами. В процессе распиловки нижние пильные ножи продольного среза первыми разрезают обрабатываемый блок и проникают в щель платформы до завершения разрезания верхних режущих ножей поперечного среза. Щель платформы открывается при сжатии пружин адаптирующего устройства (3) под давлением движущихся вниз фиксаторов платформы (8), жестко закрепленных на подвижном корпусе. После полной распиловки обрабатываемого блока подвижный корпус останавливается и начинает двигаться вверх при включении обратного хода винтового механизма для поднятия пильных ножей.

Таким образом станок распиливает обрабатываемый блок на готовые строительные изделия со стандартными размерами.

#### Техническая характеристика разработки

Техническая характеристика передвижного станка для распиловки мягких горных пород и строительных материалов СРМПБ-1:

Размеры обрабатываемых блоков, мм, не более	500×1800×2000
Потребляемая мощность, кВт	8
Габаритные размеры, мм	1400×2000×2400
Масса, кг	620
Ориентировочная стоимость, сом	240 000

#### Область применения разработки

Производство малогабаритных архитектурно-строительных изделий из мягких горных пород.

Распиловка блоков ячеистого бетона (пеноблоков), изготавливаемых путем вибролитья на крупногабаритных формах.

#### Возможные потребители разработки

Малые предприятия, занимающиеся выпуском строительных конструкций.

#### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

#### Технология получения кокса из каменного угля Узгенского бассейна

Авторы:

д.ф.-м.н Ы. Ташполотов  
к.т.н., с.н.с. Э. Садыков  
аспирант Н.Т. Жогаштиев

Телефоны:

(03222) 2-45-42,  
(0555) 260554

E-mail:

itashpolotov@rambler.ru

#### Цель разработки

Разработка технологии коксования каменного угля Узгенского бассейна.

#### Краткое описание разработки

Применение каменного угля Узгенского бассейна в качестве технологического сырья для металлургической и химической отраслей и получения на их основе конструкционных, резинотехнических и других материалов и изделий является перспективным направлением и актуальной задачей в современных условиях в Кыргызской Республике.

Известно, что уголь можно перерабатывать в зависимости от желания в жидкое, газообразное и твердое топливо – гидрогенизацией, газификацией, коксованием и полукоксованием. С экономической точки зрения превращение каменных углей в кокс весьма целесообразно, так как относительная ценность килограмма углерода в коксе в 1,5-2,0 раза выше, чем в угле. Отметим также, что относительная ценность химических продуктов коксования намного превышает ценность угля. Учитывая сказанное, обоснованно можно заключить, что коксование – один из эффективнейших способов переработки ископаемых каменных углей.

При этом важнейшей задачей технологии термической переработки угля для получения кокса на основе газовых и других слабоспекающихся и неспекающихся углей

является установление оптимальных режимов процесса коксования, обеспечивающего получение качественного кокса. Для управления этими процессами необходимо хорошо знать все детали механизма коксования. В зависимости от применяемой технологической схемы полученный кокс существенно отличается по прочности, термической устойчивости, пористости и реакционной способности. Этими свойствами определяется область его применения. Экспериментальные данные показывают, что свойства кокса зависят не только от состава и строения углей, но в еще большей мере от условий их термической переработки.

Южный Кыргызстан имеет большие запасы каменного угля, необходимого для организации производства кокса в промышленных масштабах. Наиболее доступным месторождением для этих целей является Узгенский каменноугольный бассейн, располагающий разведанными запасами каменного угля в объеме 13 млрд. тонн (40% от общих запасов каменных и бурых углей республики). При этом Узгенский бассейн на современной стадии изученности следует рассматривать как один из крупнейших в Центральной Азии сырьевых источников коксующихся углей, которые могут найти широкое применение в перспективе в народном хозяйстве республики для получения наряду с коксом ценных химических веществ, в том числе моторного топлива и горючих газов.

Узгенский бассейн объединяет ряд месторождений каменного угля, которые размещены в области стыка Ферганского и Алайского хребтов Тянь-Шаня. Административно данный угольный бассейн относится к Узгенскому и Сузакскому районам Ошской и Джалал-Абадской областей. Площадь бассейна составляет порядка 3000 км<sup>2</sup> при протяженности угленосных отложений с севера-запада на юго-восток по ширине 45 км.

По геологотектоническим признакам в Узгенском бассейне можно выделить три угленосных района: Кок-Кия – Яссинский, Кок-Янгакский – Алдыярский, Кок-Кия – Яссинский находятся в восточной части Ферганского хребта и являются самыми крупными в бассейне. Кок-Янгакский угленосный район в административном отношении принадлежит Сузакскому району. Алдыярский угленосный район находится в горах Алдыяр, на правом берегу реки Куршаб (общая площадь – 40 км<sup>2</sup>).

#### **Техническая характеристика разработки**

Термическая (пирогенетическая, т.е. без доступа воздуха) переработка твердых горючих ископаемых производится в промышленности при различных температурах в зависимости от назначения процесса. В промышленной практике получили распространение процессы: полукоксование, среднетемпературное коксование и высокотемпературное коксование. Для процесса полукоксования характерна конечная температура 500–550°C. Среднетемпературный процесс термической переработки топлива проводится при 700°C, а высокотемпературное коксование углей осуществляется при 1000–1100°C.

Вышеуказанные процессы различаются не только по температурам, но и в большинстве случаев по виду и составу перерабатываемого сырья и конечной цели процесса. Например, полукокс (твердый остаток) используется в качестве бездымного топлива, а также измельченный до определенного уровня может служить отощающей добавкой к шихте для коксования. Среднетемпературное коксование применяется для получения бездымного топлива и углеродистого восстановителя при плавке цветных металлов и ферросплавов. Исследование процесса и создание новых методов коксования, таким образом, вызвано необходимостью получения высококачественного кокса из дешевых и недефицитных углей Кыргызстана.

Независимо от цели и назначения переработки твердого топлива разных месторождений процесс термической переработки углей состоит из следующих стадий:

*Первая стадия* технологического процесса подготовки углей к коксованию состоит в обогащении (отделение органической части от породы) угля, т.е. процессы дробления, грохочения и измельчения угля; мокрая классификация, флотация и обезвоживание; сушка, гранулирование и складирования в бункеры.

*Вторая стадия* технологического процесса связана с процессом термической переработки каменного угля при температурах 500–1100 °С без доступа воздуха, в результате чего определенная часть углей (20–50%) разлагается с образованием летучих продуктов, а другая часть (50–80%) превращается в твердый остаток (кокс).

*Третья стадия* технологического процесса связана с улавливанием химических продуктов, выходящих из коксовых печей с коксовым газом и смолой, подлежащих извлечению и последующей переработке. Количество продуктов, извлекаемых из коксового газа, составляет более 200 видов продукции для нужд химической промышленности, цветной металлургии, сельского хозяйства, строительной индустрии и других отраслей народного хозяйства.

*Четвертая стадия* технологического процесса связана с тушением кокса. Тушение проводится путем сухого или водяного охлаждения.

Нами исследованы процессы коксования каменного угля Узгенского бассейна и определены их физические, химические свойства, изучено обогащение каменного угля, а также для получения кокса создана лабораторная малогабаритная опытная коксовая установка.

Результаты полученных средних значений материального баланса коксования углей различных месторождений Узгенского бассейна выглядят следующим образом, масс. %:

Кокс (твердый остаток) – 75–80,5; смола – 3,0–3,8; коксовый газ – 12–15,7; пирогазетическая вода – 2,3–3,8; бензол – 0,9–1,3; аммиачная вода – 0,24–0,38.

Выход коксового газа составляет 320–380 м<sup>3</sup>/т сухого угля. Полученный газ при этом содержит до 60–63% водорода и 23–27% метана.

#### **Область применения разработки**

В энергетике, металлургической промышленности.

#### **Возможные потребители разработки**

Потребителями разработки являются население, государственные организации, предприятия и частные предприниматели.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

На существующих теплоэнергетических станциях и предприятиях необходимо модернизировать материально-техническую базу, приобрести дополнительное оборудование для создания линии коксования.

#### **Экологически безопасный антифриз «Экосол»**

Авторы:

Телефон:

E-mail:

к.х.н. М.Д. Абдуллаева

к.х.н. Ш.Ж. Жапарова

(03222) 5-46-65; 2-75-55

mairama59@mail.ru

#### **Цель разработки**

Разработка экологически чистых, коррозионно-неактивных, низкотемпературных тепло- и хладоносителей, антифризов с широким диапазоном рабочих температур и хорошими теплофизическими свойствами.





ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
БЕЗОПАСНЫЙ  
**АНТИФРИЗ**

Компоненты: диэтиленгликоль,  
вода, присадки

Соответствует  
ГОСТ 28084-89,  
стандартам США 01384 - 87,  
Канады SA 12 - 3.890 - M83,  
Италии (FIAT) 55523/71,  
норме Франции 112 R15 - 1991

#### Краткое описание разработки

Экологически безопасный антифриз «Экосол» разработан под руководством профессора В.П. Баранника (Россия). С целью использования его в качестве автомобильного антифриза нами проведено испытание металлов систем охлаждения автомобилей в «Экосоле» по методике ГОСТа 28084-89. Исследования показали, что коррозионная активность «Экосола» для стали и чугуна несколько превышает допустимые ГОСТом нормы – 0,1 г/м<sup>2</sup>·сут.

В связи с этим проведены исследования ингибиторов коррозии металлов в «Экосоле» и найден ингибитор, применение которого привело к уменьшению коррозионной активности «Экосола» до необходимых величин.

Исследование теплофизических свойств улучшенного состава «Экосола» показало, что он замерзает при температуре минус 65°C, кипит при температуре 106°C, его плотность при 20°C – 0,99...1,03г/м<sup>3</sup>.

«Экосол» по вязкости, антикоррозийным свойствам, температуре воспламенения, взрывобезопасности и другим показателям не только соответствует показателям действующих мировых нормативов (стандарты России, США, Канады, Италии, Франции и др.), но и превышает их в лучшую сторону.

#### Область применения разработки

1. Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания автомобилей.
2. Системы охлаждения пищевой промышленности.
3. Системы солнечного теплоснабжения.
4. В качестве тепло- и хладоносителя в коттеджах и загородных домах.
5. Система кондиционирования воздуха.

#### Возможные потребители разработки

Потребителями разработки являются государственные организации, предприятия, частные предприниматели и населения.

#### Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

#### Экологически чистый водно-спиртовой хладоноситель для пищевой промышленности

Авторы:

к.х.н. М.Д. Абдуллаева

к.х.н. Ш.Ж. Жапарова

Телефон:

(03222) 5-46-65; 2-75-55

E-mail:

mairama59@mail.ru

#### Цель разработки

Разработка экологически чистых, коррозионно-неактивных, низкотемпературных тепло- и хладоносителей, антифризов с широким диапазоном рабочих температур и хорошими теплофизическими свойствами.



ЭКОЛОГИЧЕСКИ  
ЧИСТЫЙ  
**ХЛАДОНОСИТЕЛЬ**  
для пищевой  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компоненты: этиловый спирт,  
вода, присадки  
Соответствует  
ГОСТ 28084-89

#### Краткое описание разработки

Хладоноситель, состоящий из этилового спирта и ингибиторов коррозии, не вызывает коррозии металлов, не разрушает пластмассу, резину и прокладочные материалы, по теплофизическим свойствам значительно превосходит широко известные хладоносители. Особенностью этого хладоносителя является то, что он обладает наиболее низкой вязкостью при температурах ниже минус 50°C, что дает возможность использовать его при самых низких температурах. Водно-спиртовой хладоноситель готовится в виде водных растворов с концентрацией от 10 до 95 масс. % и обеспечивает температуру замерзания от минус 5°C до минус 100°C.

При уменьшении требования к температуре замерзания хладоноситель можно применять, разбавляя водой.

#### Область применения разработки

1. Системы охлаждения пищевой промышленности.
2. Системы охлаждения торговых предприятий.
3. Хладоноситель, разведенный водой 1:10, применяется как «ледяная вода» для охлаждения молока и различных напитков.
4. Из-за отсутствия токсичности хладоносителя допустим непосредственный контакт с продуктами питания, при использовании его в качестве хладоносителя для

быстрого замораживания продуктов питания – мяса, рыбы и др. Пищевые продукты, помещенные в полиэтиленовые пакеты, погружаются в хладоноситель и быстро замораживаются. При таком режиме замораживания происходит образование мелкокристаллических структур жидкостей, не происходит роста кристаллов, разрушающих межклеточные мембраны. Поэтому продукты, особенно мясо и рыба, после размораживания не выделяют сок и обладают высокими вкусовыми качествами.

#### **Возможные потребители разработки**

Потребителями разработки являются государственные организации, предприятия, частные предприниматели и население.

#### **Коммерческое предложение потребителям**

Имеется.

## **ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК**

### **ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ И ПОЛИТИКО-ПРАВОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Директор:* член-корр. НАН КР О.А. Тогусаков.  
*Адрес:* 720071, г. Бишкек, пр. Чуй, 265а,  
*Телефон:* (0312) 64-63-55  
*E-mail:* togusakov2003@mail.ru

#### **История общественно-политической и философской мысли кыргызского народа: с древнейших времен до наших дней**

*Авторы:* член-корр. НАН КР О.А. Тогусаков  
к.ю.н. А.А. Токтогулов  
*Телефоны:* (0312) 64-63-12, 64-26-22  
*E-mail:* togusakov2003@mail.ru

#### **Цель разработки**

- Разработка фундаментальных и прикладных проблем философской и политико-правовой науки.
- Концептуально-целостное исследование проблем истории философской и общественно-политической мысли Кыргызстана.
- Исследование научных проблем, решение которых способствует развитию философской культуры, оздоровлению атмосферы межнациональных отношений, умножению национальных и общечеловеческих ценностей, охране окружающей среды и формированию нового общества в республике.
- Осуществление издательской и научно-прикладной деятельности, подготовка и издание научной и научно-популярной литературы по актуальным социально-политическим и правовым проблемам современности.
- Организация радио- и телепередач (выступление масс-медиа).
- Оказание посреднических услуг по проведению научно-производственных мероприятий.
- Организация и проведение международных, региональных и республиканских научных и научно-практических конференций.

#### **Краткое описание разработки**

Результаты данного исследования будут оформлены в виде индивидуальных монографий, разделов коллективного труда по изучаемой теме института, также будет издан 10-томник по истории философской и общественно-политической мысли кыргызского народа.

#### **Область применения разработки**

НИИ, вузы, государственные органы и т.д.



## СОДЕРЖАНИЕ

### ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

<b>Институт автоматики и информационных технологий</b> .....	3
Локальная система бытового отопления с электронным регулированием мощности.....	3
Портативный металлодетектор .....	5
<b>Институт геомеханики и освоения недр</b> .....	8
Способ определения остаточных напряжений в твердых материалах .....	8
<b>Институт физико-технических проблем и материаловедения</b> .....	11
Организация производства мелющих стальных шаров в Кыргызской Республике.....	11
Разработка пенополистирольных стен и их промышленное производство в Кыргызской Республике.....	15
Разработка технологии изготовления угольных брикетов и их промышленное производство .....	19

### ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

<b>Биолого-почвенный институт</b> .....	22
Голландская болезнь ильмовых (карагачей) в г. Бишкеке и Чуйской долине .....	22
Мониторинг зараженности грызунов возбудителями зоонозных инфекций в Кыргызстане.....	24
Мониторинг карантинного заболевания – бактериального ожога плодовых .....	25
Мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения в прибрежных зонах оз. Иссык-Куль.....	27
Руководство по морфологии, биологии и экологии переносчиков клещевого энцефалита, методам контроля и борьбы с ними.....	28
<b>Ботанический сад им. Э.Гареева</b> .....	30
Сорт сливы Анастасия .....	30
Сорт сливы Чуйская красавица .....	31
Сорт яблони Пальмира .....	32
Яблоня осенняя Гареева.....	33
<b>Инновационный центр фитотехнологий</b> .....	35
Целебный препарат «патринин» .....	35
<b>Институт горной физиологии</b> .....	37
Подходы к созданию виртуальной обучающей среды в области доказательной медицины.....	37
Создание системы ЭЭГ- паспортизации жителей высокогорья Кыргызстана .....	39
Институт леса им. П.А. Гана	
Рекомендации по мерам борьбы с болезнями семян и сеянцев пихты Семенова.....	42

Рекомендации по отбору хозяйственно-ценных форм выращивания посадочного материала и созданию маточных и промышленных плантаций облепихи крушиновидной в условиях Прииссыккуля.....	43
<b>Институт химии и химической технологии</b> .....	45
Синтез биологически активных и лекарственных препаратов.....	45

### ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

<b>Институт ореховодства и плодовых культур</b> .....	47
Жаңгак-мөмө токойлоруна мал жакууну кыскартуу боюнча колдонмо .....	47
Рекомендация по использованию и сохранению энтомофагов колорадского жука в условиях юга Кыргызстана .....	48
<b>Институт природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева</b> .....	50
Автомобильный антифриз .....	50
Ингибиторы коррозии для натрий-хлоридного теплоносителя.....	51
Нетоксичный теплоноситель–антифриз .....	52
Передвижной станок для распиловки мягких горных пород и строительных материалов СРМПБ-1 .....	53
Технология получения кокса из каменного угля Узгенского бассейна.....	55
Экологически безопасный антифриз «Экосол».....	57
Экологически чистый водно-спиртовой хладоноситель для пищевой промышленности .....	59

### ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

<b>Институт философии и политико-правовых исследований</b>	
История общественно-политической и философской мысли кыргызского народа: с древнейших времен до наших дней.....	61

