

001
И 66



ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

*Ежегодник Национальной академии наук
Кыргызской Республики*

Национальная академия наук Кыргызской Республики

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

*Ежегодник Национальной академии наук
Кыргызской Республики*



Бишкек-2013

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО – ТЕХНИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ГОРНО – ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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

Система мониторинга параметров окружающей среды в бассейнах горных рек

*Авторы: Замай В.И, канд.техн.наук,
Н.С. Добровольский*
Телефон: (0312) 64-26-24
E-mail: vzamai@mail.ru, akdkg@mail.ru

Охранные документы

Патент КР №1561 от 30.05.2012 г.; решения о выдаче патентов по заявкам №№: 20120046.1, 20120047.1, 20120058.1, 20120083.1.

Цель разработки

Минимизация ущерба от паводковых и селевых поражений путём разработки и внедрения автоматизированной системы мониторинга и оповещения о катастрофических паводках и селях в бассейнах горных рек Кыргызской Республики.

Краткое описание разработки

Система состоит из контрольно-измерительных станций (КИС) сбора данных о параметрах окружающей среды (ПОС) горных территорий, которые представляют собой беспроводные сенсорные сети радиусом охвата 10 – 15 км. КИС функционируют в любых погодных условиях с большим разнообразием датчиков и связаны по радиоканалу с базовыми станциями (БС).

БС системы оснащены автоматизированными диспетчерскими пультами оператора станции. Станции связаны с центральным сервером системы, который включает централизованную базу данных и позволяет посредством сети Интернет удаленно контролировать параметры окружающей среды, полученные с базовых станций мониторинга.

Реализованная 2-уровневая архитектура системы позволит операторам базовых станций мониторинга оперативно реагировать на возникновение катастрофических природных явлений, таких, как сели, паводки, и др., а также создать единый координационный центр, который будет контролировать ситуацию в масштабах всей республики. При этом данные мониторинга, полученные с базовых станций, будут доступны в режиме реального времени любому авторизованному пользователю сети Интернет.

Система мониторинга ПОС основана на использовании современных технологий сенсорных сетей. Для исключения зависимости функционирования системы от непредсказуемых внешних факторов в приёмо-передающей аппаратуре разработанной системы используются автономные радиоканалы связи ISM диапазона.

Техническая характеристика разработки

Периферийная аппаратура системы позволит измерять следующие параметры ПОС:

- уровни воды горных рек и водоёмов;
- температуру и влажность почвы и воздуха;
- атмосферное давление;
- наличие осадков в контролируемой зоне;
- наличие и уровень естественных шумов;
- фиксацию движущихся объектов в зоне контроля аппаратуры;
- наличие вибрации в контрольных точках.

Область применения разработки

Система объединяет в себе функции распределенного мониторинга, обеспечивающего дистанционный сбор и предварительную обработку данных о параметрах окружающей среды горных территорий, информационной системы, обеспечивающей долгосрочное хранение данных мониторинга и автоматизированный доступ к этим данным, а также системы оповещения, обеспечивающей оперативное предупреждение о возникновении чрезвычайных ситуаций, таких как сели и катастрофические паводки.

Система распределённого сбора данных позволяет осуществлять контроль широкого спектра параметров окружающей среды горных территорий: уровней воды горных рек, температуры, влажности, наличия осадков и др. параметров.

Накопление необходимого объема данных измерений параметров окружающей среды, предшествующих возникновению катастрофических природных явлений, позволит в будущем, заранее спрогнозировать подобные явления.

Возможные потребители разработки

Заинтересованными потребителями предлагаемой разработки могли бы стать МЧС Кыргызстана и других горных республик СНГ. По мнению разработчиков, система мониторинга является одной из немногих мировых технических достижений в области создания и внедрения новых информационных технологий по решению проблемы защиты человека от воздействия окружающей среды на здоровье и безопасность, и могла бы стать при её внедрении эффективным инструментальным средством в области гражданской защиты, для мониторинга и оповещения селевых и паводковых опасностей. Можно с уверенностью утверждать, что предлагаемая система – это новый уровень технического оснащения МЧС, начало создания электронной базы данных природных катастроф на территориях, подверженных селевым и паводковым проявлениям.

Система мониторинга и оповещения представляет собой уникальный инновационный продукт (наличие патентов КР на основные оригинальные технические решения) не только для оснащения селеопасных зон Кыргызстана, но и для других регионов земного шара, подверженных опасности селе-паводковых поражений.

Коммерческое предложение потребителям

Стоимость создания и эксплуатации аппаратуры системы незначительна по сравнению с выигрышем, полученным при её использовании за счёт сбережения материальных средств и человеческих жизней, которые будут сохранены в результате оперативного оповещения соответствующих служб реагирования и населения, проживающего на территории, подвергшейся стихийному бедствию.

Население, проживающее в селеопасных зонах, оснащённых системами мониторинга и оповещения, будет обладать достоверной информацией об истинном состоянии природной среды и будет избавлено от недостоверных слухов и паники, которые могут быть достаточно опасны в условиях неизвестности оценки истинной обстановки. Таким образом, могут быть существенно улучшены также и социальные условия проживания населения в селеопасных зонах.

Внедрение и использование системы имеет большой коммерческий потенциал (истинные масштабы которого ещё предстоит оценить соответствующими расчётами экономистов), поскольку за счет применения оригинальных технических решений будет создана уникальная автоматизированная система мониторинга и оповещения селевой и паводковой опасности, которая позволит реально оценить возможные риски, своевременно принять превентивные меры и сохранить человеческие жизни.

ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР

Директор: К.Ч. Кожогулов, член-корр. НАН КР
Адрес: 720017, г. Бишкек, ул. Медерова, 98
Телефон: (0312) 0 54-11-15
E-mail: ifmgrp@yandex.ru

Способ измельчения руд и минералов

Авторы: К.Т. Тажибаев, докт.техн.наук,
Р.М. Султаналиева, канд.физ-
мат.наук,
Д.К. Тажибаев, канд.техн.наук,
М.С. Акматалиева
Телефон: (0312) 54-11-15
E-mail: ifmgrp@yandex.ru

Цель разработки

Снижение энергоемкости измельчения руд и минералов, увеличение выхода полезных компонентов при их извлечении из руд и минералов.

Краткое описание разработки

Способ измельчения руд и минералов заключается в том, что до измельчения навески руды подвергают воздействию СВЧ электромагнитных волн с разной продолжительностью, облученную СВЧ волнами каждую навеску и навеску в необлученном состоянии отдельно измельчают в вертикальном копре с помощью свободно падающего груза массой 2,5 кг с высоты 0,6 м.

По данным энергоемкости, измельчения руды для разной продолжительности воздействия СВЧ волн строится график «удельная энергоемкость измельчения – продолжительность времени воздействия СВЧ волн», из графика определяют оптимальное значение продолжительности воздействия на навески руды или минерала СВЧ волнами, соответствующее минимальному значению удельной энергоемкости измельчения данной руды, по установленной оптимальной продолжительности облучения СВЧ волнами воздействуют на руду и минерал данного типа и размера кусков, подлежащих к измельчению, после облучения СВЧ волнами измельчение руды или минерала проводят в мельницах ударного действия.

Технические характеристики разработки

Для обеспечения представительности данных из рудного месторождения отбирают по одной пробе руды из каждого места, в котором нужно определить показатели измельчения, и чтобы из пробы можно было получить не менее 30 навесок, по 5 кусков каждая. Навески должны состоять из 5 кусочков размером в 20–25 мм в поперечнике каждый, которые получают, раскалывая отобранные куски. Для каждого отдельного определения используется, как указано выше, 5 навесок. Полученные этим методом данные отличаются сравнительно невысоким коэффициентом вариации, равным в среднем 10–15%. Поэтому для получения надежной средней величины коэффициента крепости и удельной энергоемкости измельчения производится по 5 определений для каждой продолжительности СВЧ воздействия на одной и той же пробе породы. Для определения

коэффициента крепости разработан специальный прибор ПОК (прибор для определения крепости), состоящий из трубчатого копра, измерителя мелкой фракции. Каждая отдельная навеска дробится в стакане вертикально трубчатого копра прибора ПОК гирей массой 2,4 кг, сбрасываемой с высоты 600 мм. В случае необходимости изменение величины работы разрушения при толчении целесообразно производить только варьированием числа ударов падающей гири по навеске.

Обычно для руд с низкой и средней прочностью производят в зависимости от прочности руды от 3 до 15 ударов. Для подавляющего большинства руд кривая зависимости выхода пыли, характеризуемого величиной I , зависящей от затраченной на дробление работы A имеет тенденцию к выполаживанию при больших значениях A . Поэтому рекомендуется подбирать для каждой испытываемой руды соответствующее определенной работе A число ударов при разрушении навески, чтобы выход пыли I был примерно в пределах от 20 до 70 мм.

По предлагаемому способу определяется величина удельной энергоемкости измельчения руды – K при разных величинах длительности СВЧ воздействия по предложенной нами формуле:

$$K = \frac{nE_i}{V} \quad (1)$$

$$\text{или } K = \frac{n \cdot mgh}{Sl}, \quad (2)$$

где E_i – энергия единичного удара; V – объем фракции с размером менее 0,5 мм; m – масса свободно падающего груза; g – ускорение свободного падения; n – число ударов свободно падающего груза по одной навеске; l – высота столбика пыли в объемном измерении, мм.; h – высота падения груза; S – площадь сечения объемного измерителя.

По полученным пяти значениям удельной энергоемкости измельчения руды определяется среднеарифметическое значение.

Исследованиями установлено, что вновь образованная при дроблении хрупкого материала поверхность складывается в основном (примерно на 90%) из поверхности мельчайших кусочков величиной менее 0,5 мм. Поэтому для значительного упрощения метода после дробления определяется поверхность только мелких фракций – менее 0,5 мм, то есть величина высоты столбика пыли в объемном измерении при этом пропорциональна вновь образованной поверхности полученных при дроблении кусочков.

Таким образом, по данным определения удельной энергоемкости измельчения навесок руд для исходного состояния и для разных величин длительности СВЧ воздействия, по данным графика зависимости «удельная энергоемкость измельчения – продолжительность времени воздействия СВЧ волн» устанавливают оптимальное значение продолжительности времени воздействия СВЧ волн, соответствующее минимальному значению удельной энергоемкости измельчения данной руды и далее установленное оптимальное значение продолжительности времени воздействия СВЧ волн принимают для обработки всей руды данного типа и размера кусков, подлежащих к измельчению.

Для облучения используется СВЧ-печь (микроволновая печь). В печи электричество, проводимое магнетрону, используется для генерации микроволновой энергии. Микроволны проникают в зону воздействия через отверстия внутри печи и не могут проникать через металлические стенки печи, в печи можно выбирать 5 уровней микроволновой мощности. Образцы руд помещаются вовнутрь печи и облучаются СВЧ-импульсами. Первоначально определяются исходные данные, т.е. коэффициент крепости по толчению и

удельно-объемная энергоемкость измельчения исходного (не облученного) состояния руды. Затем такие же куски из руды подвергаются воздействию СВЧ волн в микроволновой печи. Режим выдержки в печи следующий: от одного до девяти минут через интервал 1 минута, а в некоторых случаях от одного до двадцати минут через каждые 2–5 минут.

Следует отметить, что экономия энергии на помол при предварительном воздействии СВЧ волнами должно не только компенсировать энергозатраты на нагрев при предварительном СВЧ воздействии, но и обеспечить существенную экономию энергии. При этом также обеспечивается уменьшение расхода металла за счет уменьшения износа металлических частей мельниц, увеличение выхода полезного компонента (извлекаемого металла) за счет улучшения раскрываемости минеральных зерен, так как при оптимальной продолжительности воздействия на руду СВЧ волнами происходит существенное разупрочнение руды (прочность и удельная энергоемкость измельчения уменьшается до 2–2,5 раза).

Судя по снижению прочности можно отметить, что уменьшение износа, следовательно, расход металла в мельницах тоже будет значительным. Структурными анализами показано, что при воздействии СВЧ волн улучшается раскрываемость зерен извлекаемых металлов и минералов, за счет чего увеличивается выход извлекаемого компонента. Также можно отметить, что чем больше неоднородность руды, тем больше эффект разупрочнения и экономия энергии при измельчении после оптимального режима СВЧ облучения, так как неоднородность вещественного состава и структуры приводят к неоднородному нагреванию и формированию термонапряжений, обуславливая образования микротрещин.

Область применения разработки

Изобретение относится к области рудоподготовки, в частности к области измельчения руд и минералов с целью извлечения полезных металлов или минералов.

Возможные потребители разработки

Исследовательские, проектные и действующие организации горнодобывающего, обогатительного и металлургического производства.

Коммерческое предложение потребителям

Применение способа позволит уменьшить энергоемкость измельчения руд и минералов, сократить расход металла за счет уменьшения износа металлических частей мельниц, увеличить выход полезного компонента за счет улучшения раскрываемости зерен (патент № 1503 КР, заявка № 20110072.1).

Способ комбинированной обработки рудных тел с породными прослоями

Авторы: А.М. Паузов (Жалал-Абадский государственный университет (ЖАГУ)),
Ж.Б. Шамиев, канд.техн.наук (ЖАГУ),
К.Ч. Кожогулов, член-корр. НАН КР,
К.Ж. Усенов, докт.техн.наук (ЖАГУ),

А.П. Алибаев, докт.техн.наук
(ЖАГУ),

Т.А. Эргешов (ЖАГУ)

(0312) 54-11-15

ifmgp@yandex.ru

Телефон:

E-mail:

Охранный документ

Патент КР №1432.

Цель разработки

Снижение потерь и разубоживание руды при отработке рудных тел с породными прослоями.

Краткое описание разработки

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при комбинированной разработке крутопадающих рудных тел.

Известно, что наличие породных прослоев (целиков) различной мощности в рудных телах усугубляет сложное строение нагорных рудных месторождений. Как показывает анализ практики отработки сложных месторождений, большая часть породных прослоев мощностью от 3 до 10 метров вынимается вместе с рудой, значительно разубоживая ее.

При существующей технологии комбинированной разработки основной причиной, не позволяющей эффективно выделять породные прослои, является высокая изменчивость их контуров и мощности. В этом случае большая часть породного прослоя будет отбита и вовлечена в добычу.

Отбойка рудного тела с породным прослоем с целью его выделения по геологическому контуру приводит к затяжке очистного пространства. При этом на каждом контуре породных прослоев формируются потери руды и прихват породы. При включении породных прослоев в выемку дополнительные потери руды формируются за счет более раннего прекращения выпуска руды из-за снижения содержания полезных компонентов в отбитой руде. Разубоживание от включения породных прослоев зависит от их удельного веса.

При существующей технологии, как выделение породных прослоев, так и их включение в отработку, приводят к значительным потерям и разубоживанию руды.

Отработка рудных тел с породными прослоями, расположенных под дном карьера, сопровождается разрушением породных прослоев, которые извлекаются вместе с рудой. В этих условиях с целью повышения показателей извлечения руды обеспечение устойчивости породных прослоев является очень важной задачей.

Известен способ разработки крутопадающих рудных залежей с породными прослоями (А. с. № 720162, ют. Е21С 41/06, 1980), выбранный за прототип, включающий, подэтажное обрушение, отбойку в зажиме и торцевой выпуск руды, оставление породного целика в выработанном пространстве.

Недостатками данного способа являются относительно большие потери разубоживания руды и непредусмотренная комбинированная отработка залежей.

Поэтому для обеспечения устойчивости оставляемых породных прослоев предлагается способ комбинированной отработки рудных тел с породными прослоями.

Задачей изобретения является снижение потерь и разубоживание руды.

Поставленная задача решается в способе комбинированной отработки рудных тел с породными прослоями, включающем подэтажное обрушение, отбойку в зажиме и торцевой выпуск руды, оставление породного целика в

выработанном пространстве причем при достижении граничных контуров карьера рудные слои, расположенные со стороны лежачего и висячего боков породного целика, обрушивают из карьера вертикальными или наклонными скважинами в зависимости от контура рудных слоев, в первую очередь отбивают и выпускают рудный слой, обрушенный из карьера и находящийся в лежачем боку породного целика, затем приступают к отбойке и выпуску рудного слоя, расположенного в висячем боку породного целика, после полного выпуска отбитых из карьера рудных слоев переходят на нижние подэтажи, отбойку и выпуск руды при этом осуществляют из подземных буровых выработок рудного слоя, расположенного в лежачем боку породного целика, затем переходят на отработку слоя, находящегося в висячем боку породного целика.

Таким образом, данный способ комбинированной отработки рудных тел с породными прослоями позволяет выделять породные прослои мощностью более 3–4 м. За счет этого количественные и качественные потери руды на выемочном контуре снижаются до 3–4%.

Техническая характеристика разработки

Способ комбинированной отработки рудных тел с породными прослоями показан на следующих рисунках:

Фиг. 1 – разрез вкрест простирания рудного тела;

Фиг. 2 – разрез по II—II;

Фиг. 3 – разрез по 1-1.

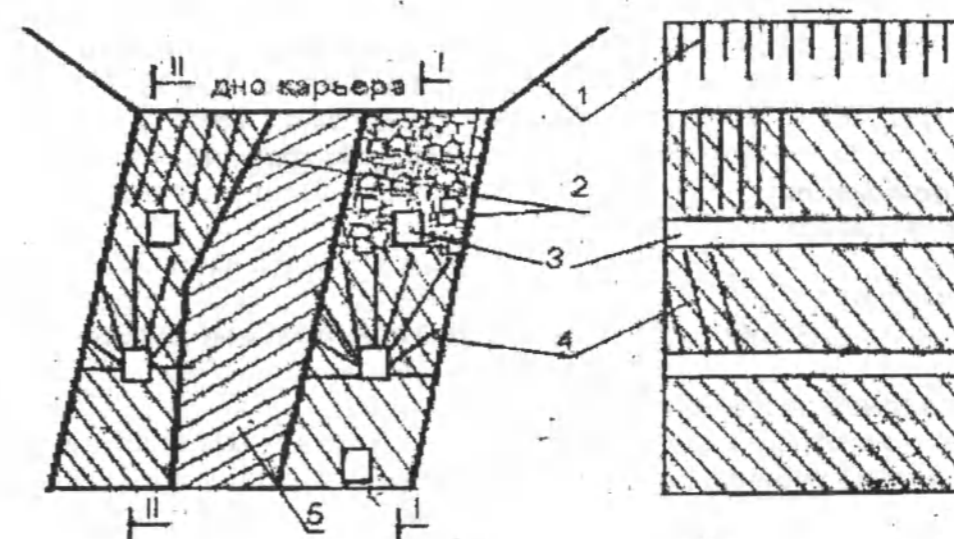
Схема содержит: 1 – контур карьера; 2 – контур промышленного оруденения; 3 – буровые выработки; 4 – разведочно-эксплуатационные скважины; 5 – породный прослой (целик); 6 – обрушенная руда.

Сущность предложенного способа заключается в том, что при достижении граничных контуров карьера 1 рудные слои 2, расположенные со стороны висячего и лежачего боков породного целика 5, обрушивают из карьера, одновременно проходят подземные подэтажные буровые выработки 3 (фиг. 1). В первую очередь отбивается и выпускается рудный слой, расположенный в лежачем боку породного целика (разрез I-I, фиг. 3). Затем переходят на отбойку слоя, находящегося в висячем боку (разрез II-II, фиг. 2). После полного выпуска рудных слоев, обрушенных из карьера, переходят на нижние подэтажи. Отбойка и выпуск руды в нижних подэтажах осуществляют через буровые выработки. Бурение эксплуатационно-разведочных скважин 4 производят только по рудным телам. С их помощью уточняются контуры промышленного оруденения и породного прослоя. Одновременно подготавливают к подземной отработке нижний подэтаж рудного слоя, находящегося со стороны висячего бока породного целика. После отработки рудного слоя лежачего бока приступают к отбойке и выпуску рудного слоя висячего бока. Даже если прослой разрушится, он не будет вовлечен в выпуск руды, так как наклонен в сторону лежачего бока.

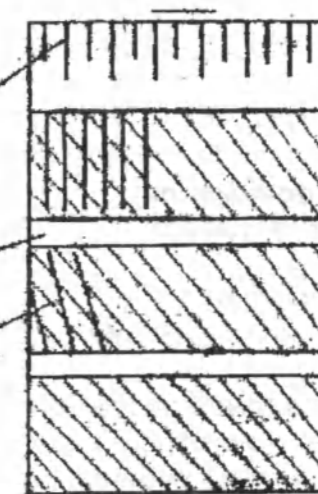
При крутых условиях залегания породного прослоя отработку рудных тел можно производить с любого бока. В этом случае при опережающей отработке одного из рудных тел породный слой будет связан с другим. Выпускную выработку рудного тела, обрабатываемого во вторую очередь, необходимо расположить таким образом, чтобы прослой остался за пределами зоны выпуска.

Способ комбинированной отработки рудных тел с породными прослоями, включающий подэтажное обрушение, отбойку в зажиме и торцевой выпуск руды, оставление породного целика в выработанном пространстве, отличающийся тем, что при достижении граничных контуров карьера рудные слои, расположенные со стороны лежачего и висячего боков породного целика, обрушивают из карьера

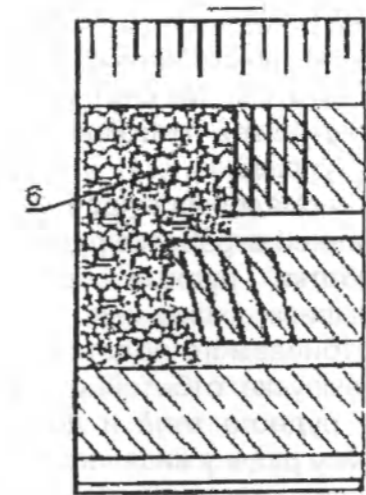
вертикальными или наклонными скважинами в зависимости от контура рудных слоев, в первую очередь отбивают и выпускают рудный слой, обрушенный из карьера и находящийся в лежачем боку породного целика, затем приступают к отбойке и выпуску рудного слоя, расположенного в висячем боку породного целика, после полного выпуска отбитых из карьера рудных слоев переходят на нижние подэтажи, отбойку и выпуск руды при этом осуществляют из подземных буровых выработок рудного слоя, расположенного в лежачем боку породного целика, затем переходят на отработку слоя, находящегося в висячем боку породного целика.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 3.

Область применения разработки

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при комбинированной разработке крутопадающих рудных тел.

Возможные потребители разработки

Предприятия горнодобывающей промышленности.

Коммерческое предложение потребителям

Использование предлагаемого способа позволит снизить количественные и качественные потери руды на выемочном контуре до 3–4%.

Способ комбинированной отработки рудных тел

Авторы: Ж.Б. Шамиев, канд.техн.наук (ЖАГУ),
А.М. Паузов (ЖАГУ),
К.Ч. Кожоголов, член-корр. НАН КР,
К.Ж. Усенов, докт.техн.наук (ЖАГУ),
А.П. Алибаев, докт.техн.наук (ЖАГУ),
Т.А. Эргешов (ЖАГУ)

Телефон: (0312) 54-11-15
E-mail: ifmgp@yandex.ru

Охранный документ

Патент КР №1433.

Цель разработки

Снижение потерь и разубоживание руды при отработке рудных тел.

Краткое описание разработки

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при комбинированной отработке рудных тел.

Поставленная задача решается тем, что предлагаемый способ комбинированной отработки рудных тел, включающий бурение взрывных скважин со дна карьера и из подземных выработок, создание компенсационного пространства в подэтаже путем опережающей отбойки богатых участков и частичного выпуска руды, последующей отбойки запасов всего слоями ее выпуска, позволяет уменьшить количественные и качественные потери богатой руды в процессе ее отбойки и выпуска. За счет опережающей отбойки и выпуска богатых участков руды, последующей отбойки запасов всего слоя потери и разубоживание снижаются до 2–3 раза.

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при комбинированной отработке рудных тел.

Известен способ отработки рудных тел, выбранный за прототип, включающий бурение взрывных скважин, создание компенсационного пространства на всю высоту отбиваемого подэтажа путем опережающей отбойки части скважин и частичного выпуска отбитой руды, бурение части скважин из карьера параллельно контуру рудного тела и до подземного буродоставочного горизонта, опережающую отбойку руды у висячего бока из подземных выработок и последующего торцевого выпуска руды под обрушенными породами (патент КГ № 1158, кл. E21C 41/00, 2009).

Недостатком данного способа является то, что, во-первых, данный способ не предусматривает отдельную выемку богатых участков ценной руды, во-вторых, при применении данного способа потери и разубоживание богатой руды увеличиваются.

Задача изобретения – снижение потерь и разубоживание богатой руды при комбинированной отработке подкарьерных запасов за счет отдельного бурения и опережающего взрывания и выпуска богатых участков руды.

Задача решается в способе комбинированной отработки рудных тел, включающем бурение взрывных скважин, создание компенсационного

пространства в пределах подэтажа путем опережающей отбойки части скважин и торцевого выпуска отбитой руды, бурение части скважин из карьера и до подземного буродоставочного горизонта, где опережающая отбойка богатой руды осуществляется из подземной выработки, расположенной у висячего бока, а лежащий бок отбивается с помощью скважин, пробуренных из карьера, при наличии более двух панелей, секции, расположенные у контуров рудного тела отбиваются во вторую очередь с помощью скважин, пробуренных из карьера и из подземной выработки, в случае сложной формы богатых участков отбойка руды ведется скважинами, наклоненными в сторону отбитой руды или в обратную сторону, в зависимости от формы расположения рудных тел.

Отбойка слоя по этой схеме начинается с опережающей отбойки секции, разбуренной из подземных выработок, имеющей по направлению отбойки обнаженную поверхность. Затем производят выпуск отбитой руды. Секции, расположенные у контуров рудного тела, отбиваются в последнюю очередь с помощью скважин, разбуренных из карьера. После отбойки и выпуска запасов всего слоя переходят на следующий слой.

Техническая характеристика разработки

На чертеже показан способ комбинированной отработки рудных тел, где на фиг. 1 представлена схема бурения при наличии одной панели, на фиг. 2 – схема бурения при наличии двух панелей, на фиг. 3 – схема бурения при наличии более двух панелей, на фиг. 4 – схема бурения в случае сложной формы богатых рудных гнезд.

Схема содержит: I, II – очередность бурения и взрывания слоев; 1 – контур рудного тела; 2 – богатые рудные участки (гнезда); 3 – скважины; 4 – буро-выпускные выработки; 5 – обрушенная руда; 6 – наклонные скважины, 7 – лежащий бок; 8 – висячий бок.

Предложенный способ осуществляют следующим образом, после завершения открытых горных работ из карьера разбуриваются скважины 6 параллельно контуру рудного тела 1 на расстоянии 4–6 м от лежащего бока 7 и до подземного буродоставочного горизонта 4. Обнаруженный богатый участок руды обуривают с опережением из подземной выработки, расположенной у висячего 8 бока. Первым взрывается богатый участок (I), обуренный из подземной выработки (фиг. 1). После полного выпуска руды 5 взрывают оставшуюся часть (II) из карьера. Отбойку второй секции, обуренную из карьера, производят на образованную обнаженную поверхность короткозамедленно от обнаженной поверхности к контуру. По окончании отбойки всего слоя производят выпуск руды и переходят на следующий слой.

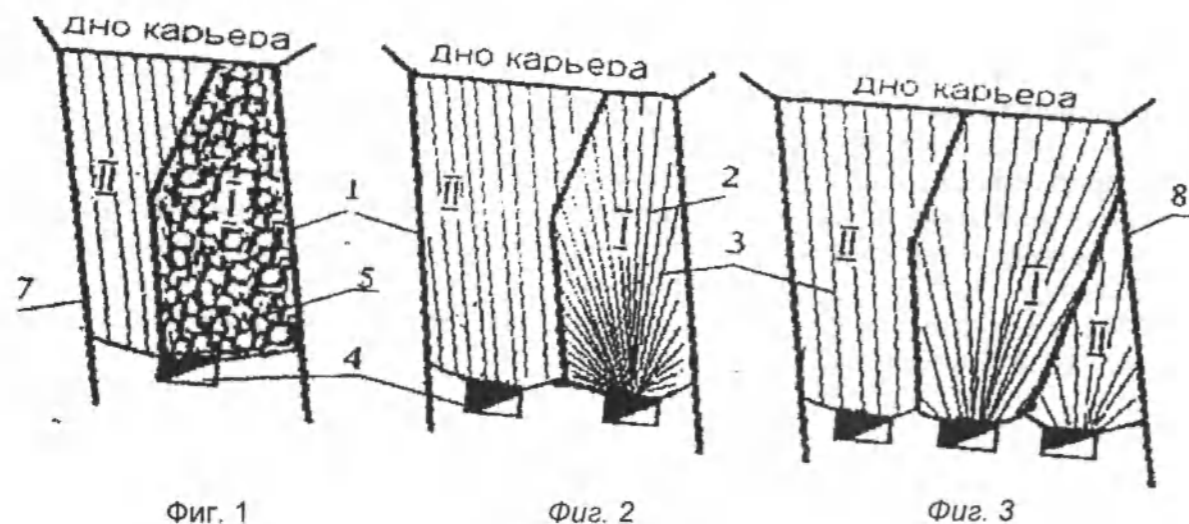
При расположении двух панелей (фиг. 2) в пределах обрабатываемой мощности богатый участок (1) обуривается с опережением из подземной выработки, расположенной у висячего бока. Вторая часть (II) слоя, расположенная у лежащего бока, обуривается из карьера. Первым взрывают слой (I), обуренный из подземной выработки. После полного выпуска богатой руды взрывают оставшуюся часть слоя (II) у лежащего бока. Взрывание осуществляется из подземной выработки. По окончании отбойки всего слоя производят равномерный выпуск руды из обеих выработок.

При расположении более двух панелей в пределах обрабатываемой мощности (фиг.2) бурение, отбойка и выпуск осуществляются аналогичным образом. В данном случае в последнюю очередь взрывают часть руды, расположенной в нижней части висячего 8 бока.

В случае сложной формы богатых участков (фиг. 4) отбойка руды ведется скважинами 6, наклоненными в сторону отбитой руды или в обратную сторону, в

зависимости от формы расположения рудных 2 гнезд.

Способ комбинированной отработки рудных тел, включающий бурение взрывных скважин, создание компенсационного пространства в пределах подэтажа путем, опережающей отбойки части скважин и торцевого выпуска отбитой руды, бурение части скважин из карьера и до подземного буродоставочного горизонта, отличающийся тем, что опережающая отбойка богатой руды осуществляется из подземной выработки, расположенной у всячего бока, а лежащий бок отбивается с помощью скважин, пробуренных из карьера, при наличии более двух панелей, секции, расположенные у контуров рудного тела, отбиваются во вторую очередь с помощью скважин, пробуренных из карьера и из подземной выработки, в случае сложной формы богатых участков отбойка руды ведется скважинами, наклоненными в сторону отбитой руды или в обратную сторону, в зависимости от формы расположения рудных гнезд.



Область применения разработки

Изобретение относится к горнодобывающей промышленности и может быть использовано при комбинированной отработке рудных тел.

Возможные потребители разработки

Предприятия горнодобывающей промышленности.

Коммерческое предложение потребителям

Использование предлагаемого способа позволит снизить потери и разубоживание богатой руды в процессе ее отбойки и выпуска.

ИНСТИТУТ МАШИНОВЕДЕНИЯ

Директор: М.С. Джуматаев, академик НАН КР
Адрес: 720055, г. Бишкек, ул. Скрябина, 23
Телефон: (0312) 54-11-13
E-mail: shakirt@elkat.kg

Молот механический М-50

Автор: Э.С. Абдраимов, докт. техн. наук
(НИЦ проблем машиностроения
имени С.Абдраимова Инженерной
академии Кыргызской Республики)
Телефон: (0312) 54-88-60
E-mail: engineer2013@inbox.ru

Охранный документ

Евразийский патент №000370. Евразийский патент №003885.

Цель разработки

Разработка относится к ударным и рычажным механизмам отбойных, бурильных машин и молотов и может быть использована в машиностроении, строительстве и горной промышленности. Цель разработки – увеличение частоты энергии удара ударного механизма.

Краткое описание разработки

Механический молот М-50 представляет собой ударную машину с энергией удара 500–800 Дж. для разрушения прочных естественных материалов, искусственных сооружений и уплотнения насыпных грунтов.

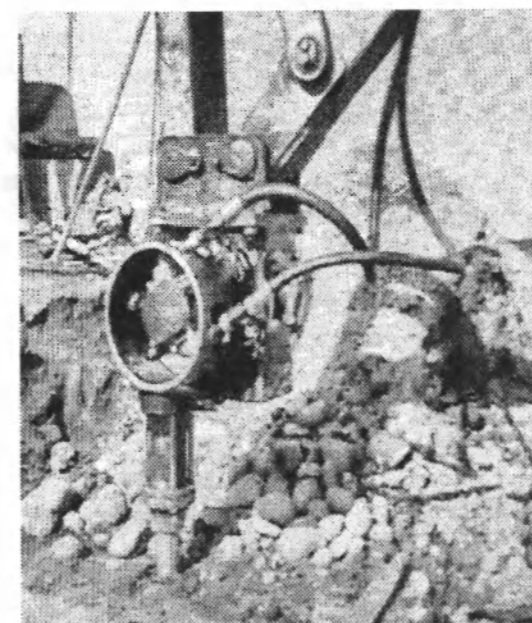


Рис. Молот механический М-50

Используется в качестве сменного оборудования гидравлических экскаваторов типа МТЗ-80 «Беларусь».

По сравнению с аналогичными молотами уменьшен вес молотов и расход рабочей жидкости в гидросистеме базовой машины (высокий КПД).

Техническая характеристика разработки

Энергия удара, Дж.....	800
Частота ударов, Гц.....	18
Масса, кг.....	250
Номинальное давл. раб. жидкости, МПа.....	10
Номинальный расход раб. жидкости, л/мин.....	80
Диаметр инструмента, мм.....	70
Масса базовой машины, т.....	2,0-6,1

Область применения разработки

Механический молот М-50 применяется для механизации трудоемких технологических операций в дорожном, промышленном и гражданском строительстве, а также используется при добыче полезных ископаемых безвзрывным способом.

С их помощью осуществляются:

- разборка кирпичной и каменной кладки;
- разрушение бетона, асфальтобетона, бетонных конструкций и дорожных покрытий;
- рыхления мерзлого уплотнения просадочных грунтов;
- разрушение горных пород при добыче полезных ископаемых;
- измельчение негабаритов в производственном процессе.

Возможные потребители разработки

Потенциальными потребителями молота М-50 могут быть: горная промышленность, строительство, строительно-дорожные организации и предприятия, занимающиеся ремонтом и реконструкцией.

Коммерческое предложение потребителям

Машина М-50 отличается простотой изготовления деталей и ремонтпригодностью, использованием типовых, широко распространенных узлов и деталей, что намного упрощает вопросы комплектации этих машин. Он прост в эксплуатации и обслуживании, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, цены приемлемы для любой категории клиентов.

ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ

Директор: К.Е. Абдрахматов, докт. геол.-минер. наук
 Адрес: 720060, г. Бишкек, мкр. Асанбай, 52/1
 Телефон: (0312) 52-38-26, 52-40-12
 E-mail: kanab53@rambler.ru

Периоды активизации и затишья сильных палеоземлетрясений на сочленении Памира и Тянь-Шаня

Автор: М.О. Омуралиев, канд. геол.-минер. наук
 Телефон: (0312) 52-09-52
 E-mail: mederbek@mail.ru

Охранный документ

Отсутствует.

Цель разработки

Изучение сейсмической цикличности на сочленении Памира и Тянь-Шаня для прогноза сильных землетрясений и оценки сейсмической опасности.

Краткое описание разработки

Следы сильных палеоземлетрясений – доисторических землетрясений, выраженные в виде сейсморазрывов (сейсмоуступов), и сейсмоползны широко распространены. Возраст этих образований определен радиоуглеродным методом российскими исследователями. На основании имеющихся материалов нами выделены периоды активизации и затишья сильных палеоземлетрясений (рис.).

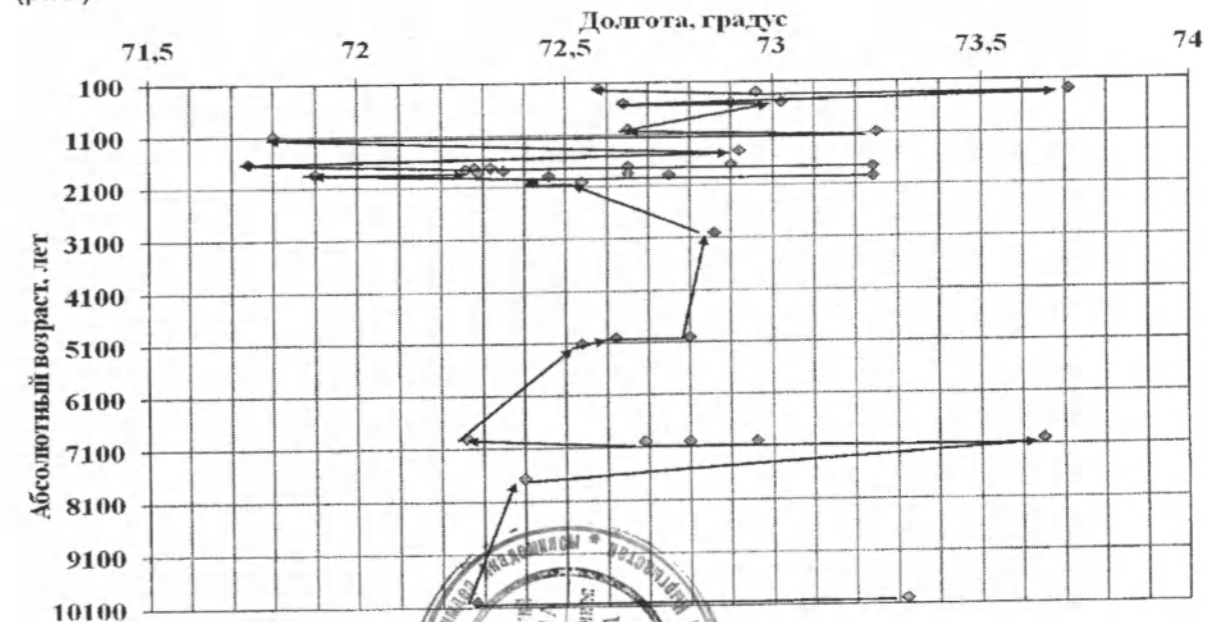


Рис. Периоды сейсмической активизации и затишья в проявлении сильных палеоземлетрясений на сочленении Памира и Тянь-Шаня и миграция этих землетрясений в субширотном направлении.

661585

Область применения разработки

Результаты работ могут быть применены при составлении карты сейсмического районирования и определении исходной бальности для сейсмического микрорайонирования территории населенных пунктов, карты прогноза землетрясений, карты сейсмической опасности региона.

Возможные потребители разработки

Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики, строительные организации, местные органы управления.

Коммерческое предложение потребителям

На стадии разработки.

ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Директор: М.И. Иманалиев, академик НАН КР,
член-корр. РАН
Адрес: 720071, Бишкек, проспект Чуй, 265а
Телефон: (0312) 64-26-73
E-mail: mathnas@mail.ru

Независимый электронный словарь по государственному языку

Автор: П.С. Панков, член-корр. НАН КР
Телефон: (0312) 39-20-63
E-mail: pps50@rambler.ru

Цель разработки

Создание программного обеспечения, представляющего слова и основные грамматические понятия кыргызского языка интерактивно, без использования других языков.

Краткое описание разработки

Установление первичных понятий и иерархии слов и грамматических понятий кыргызского языка. Создание математических моделей данных слов и понятий. Реализация на основе этих моделей компьютерных моделей в виде интерактивных заданий пользователю со случайным формированием вспомогательных объектов. Соединение построенных программ в единое программное обеспечение.

Техническая характеристика разработки

Компакт-диск с мультимедийным программным обеспечением.

Область применения разработки

Изучение и исследование кыргызского языка; использование разработки в качестве образца для независимого компьютерного представления других языков.

Возможные потребители разработки

Учебные заведения Кыргызстана; все желающие изучать кыргызский язык; зарубежные учебные заведения, где преподается кыргызский язык; посольства и консульства Кыргызстана; зарубежные высшие учебные заведения и научно-исследовательские учреждения, исследующие тюркские языки.

Коммерческое предложение потребителям

Пока не разработано.

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО–ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

БИОЛОГО–ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Директор: Б.М. Дженбаев, докт.биол.наук
Адрес: 720071, г. Бишкек,
проспект Чуй, 265
Телефон: (0312) 39-20-68; 39-19-47
E-mail: kq.bio.ped@mail.ru

Открытие новых для науки и находка новых для Кыргызстана таксонов растений, как инновационная составляющая флористических исследований

Авторы: Б.А. Султанова, канд.биол.наук,
Г.А. Лазьков, докт.биол.наук
Телефон: (0312) 64-26-39
E-mail: glazkov1963@mail.ru

Цель разработки

Инвентаризация флоры высших растений Кыргызстана и открытие новых для науки видов растений.

Краткое описание разработки

Насущные для общества экологические и природоохранные, а частью и экономические проблемы не могут быть успешно разрешены без полного и точного учета всех природных ресурсов, в том числе данных о составе биоты.

Одной из важнейших частей биоты является флора (совокупность всех видов растений). В составе флоры Кыргызстана имеется множество используемых и потенциальных источников ценных биологически активных природных соединений: кормовые, пищевые и лекарственные растения. Богатая и интересная флора – это предпосылка для устойчивого развития страны, база для экологического туризма и как следствие – повышения уровня жизни населения.

Однако в настоящее время флора республики не до конца изучена. Остается ряд не выявленных до настоящего времени таксонов растений.

Те из них, которые не были известны ботанической науке, называются новыми для науки *таксонами* (видами, родами и др.).

Другие растения уже известны науке, произрастали на соседних или отдаленных территориях, но никогда ранее не отмечались в Кыргызстане. При обнаружении таких растений на территории нашей страны заявляют о флористических находках или флористических новинках для Кыргызстана.

Чаще всего такие виды растений выявляются при проведении научных экспедиций в малоисследованные районы республики.

Другой путь – проведение научной обработки ранее собранных материалов, хранящихся в гербарии.



Рис. 1. Эремурус Альберта (*Eremurus alberti* Regel) – декоративный вид, недавно найденный в Кыргызстане



Рис. 2. Горы Ак-Таш в Чаткале – место обнаружения новых для Кыргызстана видов растений

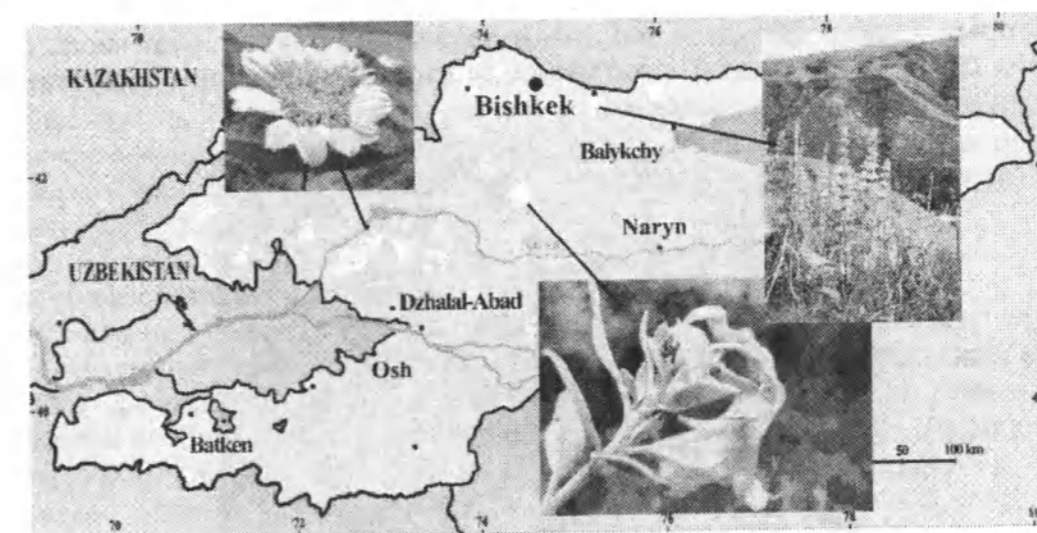


Рис. 3. Районы произрастания впервые открытых видов на территории Кыргызстана

За последние 15 лет в результате экспедиций по сбору нового и научной обработки ранее собранного гербарного материала обнаружено свыше 40

неизвестных ранее мировой науке видов растений. Флора пополнилась более 100 видами и несколькими родами растений.

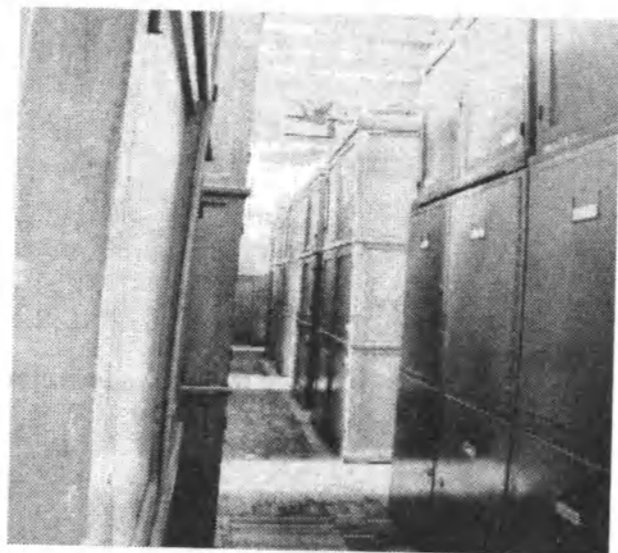


Рис. 4. Гербарный фонд Биолого-почвенного института НАН КР – одно из частых мест находок новых видов растений

Среди научных находок встречаются как естественно произрастающие виды, так и виды, которые попадают на территорию республики при помощи, но без желания человека, прилипая к одежде и шерсти домашних животных, завозятся с семенами и товарами.

Нахождение первых позволяет приблизиться к максимальному выявлению флористического состава Кыргызской Республики. Некоторые из вновь найденных видов обладают декоративными качествами, являются потенциальными лекарственными и инсектицидными растениями. Часть из них имеют большое научное значение и важны для изучения разнообразия растительного мира Кыргызстана.

Вторые – часто являются злостными сорняками и пополняют число сорных растений. Для биологической безопасности страны необходим мониторинг их появления и современного состояния популяций.



Рис. 5. Ферула Пименова (*F. pimenovii* Lazkov) – редкий эндемичный вид, недавно описанный в Кыргызстане



Рис. 6. Очаг сорного растения Амброзии (*A. artemisiifolia* L.) – на улице города

Область применения и возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве КР, деятельность сети ООПТ республики, биологические факультеты вузов.

Коммерческое предложение потребителям

Открытие и описание новых для науки и обнаружение новых для Кыргызстана таксонов растений предназначены не для коммерческой реализации, а для повышения знаний и квалификации биологов КР.

Определительные таблицы подсемейств, родов и видов иксодовых клещей (*Parasitiformes: Ixodidae*) фауны Кыргызстана

Автор: С.Ж. Федорова, канд.биол.наук
Телефон: (0312) 64-19-80
E-mail: fesvet07@mail.ru

Цель разработки

Представить и довести до сведения биологов, экологов, работников здравоохранения КР впервые разработанные методы для определения подсемейств, родов и видов иксодовых клещей (*Parasitiformes: Ixodidae*) фауны Кыргызстана.

Краткое описание разработки

Установлено, что в настоящее время в республике обитают 42 вида иксодовых клещей. Некоторые из них (*Ixodes persulcatus*, *Haemaphysalis concinna*, *H.punctata*, *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma marginatum* и др.) известны как переносчики возбудителей трансмиссивных заболеваний: клещевого энцефалита, клещевого боррелиоза, чумы, листериоза, сальмонеллеза, лихорадки Ку.

Данная разработка является продолжением предыдущего руководства по морфологии, биологии и экологии переносчиков клещевого энцефалита, методам контроля и борьбы с ними, передана в Минздрав КР и легла в основу Приказа МЗ КР по профилактике клещевого энцефалита. На основании изучения морфологических признаков клещей, принадлежащих к шести родам и двум подсемействам, составлены Определительные таблицы для всех 42 видов клещей, обитающих в Кыргызстане. Медицинским работникам в практической

деятельности очень важно уметь правильно идентифицировать переносчика возбудителя.

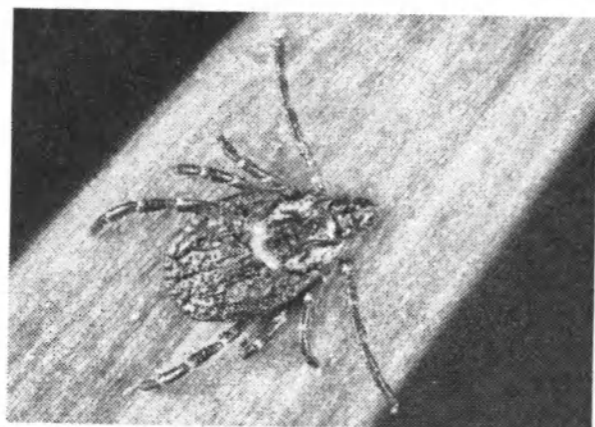


Рис. Клещ

Область применения разработки

Определительные таблицы будут использоваться в работе врачами-инфекционистами, эпидемиологами, а также биологами, паразитологами, преподавателями медицинских вузов.

Возможные потребители разработки

Министерство здравоохранения КР, Министерство науки и образования КР, Агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства.

Коммерческое предложение потребителям

Определительные таблицы предназначены не для коммерческой реализации, а для повышения квалификации медицинских работников КР.

БОТАНИЧЕСКИЙ САД имени Э. ГАРЕЕВА

И.о. директора: Т.С. Мусуралиев, канд.биол.наук
Адрес: 720064, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 1а
Телефон: (0312) 51-79-32
E-mail: gareev100@mail.ru

Перспективные сорта и формы цветочно-декоративных растений для внедрения в цветоводство Кыргызстана

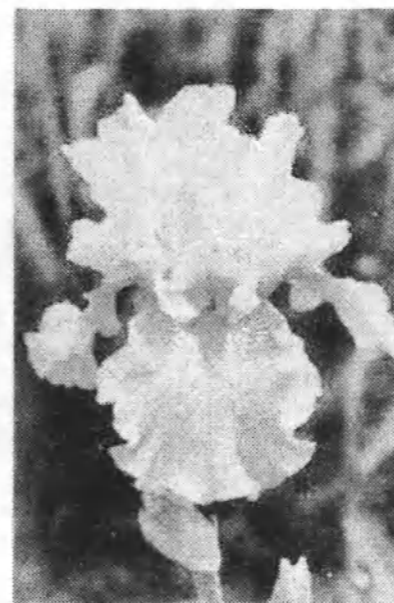
Авторы: И.П. Бондарцова,
И.В. Попова
Телефон: (0312) 51-79-32; 21-06-44
E-mail: gareev100@mail.ru

Цель разработки

Изучение биологических и декоративных свойств перспективных сортов и селекционных форм цветочно-декоративных растений для применения в озеленении и на срез цветов.

Краткое описание разработки

За последние годы коллекции лаборатории интродукции и селекции цветочно-декоративных растений пополнены десятками видов и сортов многолетников и однолетников, интродуцированных из других стран мира. На основании имеющихся лучших видов и сортов путем гибридизации и отбора в лаборатории созданы собственные селекционные формы и сорта растений, отличающиеся высокими декоративными качествами и устойчивостью в почвенно-климатических условиях нашей страны. После всестороннего изучения биологических и декоративных свойств и размножения мы можем рекомендовать их для широкого применения в озеленении в различных регионах республики.



Ирис гибридный

Пэйрис Кисс – компактный куст высотой 70 см, цветонос прямой, прочный, длиной 35–40 см, с 5–6 цветками.

Цветки двуцветные, внутренние доли белые, сомкнутые, наружные – горизонтальные, сиренево-фиолетовые, ближе к краям светлее.

Аромат цветков легкий, приятный.

Сорт устойчив к выгоранию на солнце и другим неблагоприятным погодным условиям.

Не подвержен болезням и вредителям.

Рекомендуется для срезки и озеленения.

Ирис гибридный

Софт Мун Бим – компактный куст высотой 90–100 см. Листья сизо-зеленые, саблевидные. Цветоносы длиной 48–50 см, прямые, прочные, коротковетвистые с 5–6 цветками. Цветки крупные, желтые, на наружных долях в центре белое пятно. Внутренние доли полусомкнутые, крупноскладчатые. Аромат сладкий, приятный. Сорт устойчив к неблагоприятным факторам среды, морозоустойчивый. Рекомендуется для срезки цветов и озеленения.



Ирис гибридный



Статина: высота – 90–95 см, листья сизо-зеленые, мечевидные. Цветоносы длиной 40–45 см, с 5–6 цветками, одновременно открыто по 3 цветка. Цветки крупные, однотонные, фиолетово-сиреневые. Внутренние доли полусомкнутые, крупноволнистые, наружные – поникшие, складчатые. Аромат цветков сильный, приятный. Сорт устойчив к неблагоприятным факторам среды, морозостойкий. Рекомендуется для озеленения и на срез цветов.

Флокс метельчатый

Форма селекции Ботанического сада НАН КР - 55-01. Кусты прямостоячие, высокие, высота 140–145 см, в одном кусте до 40 побегов-цветоносов. Облиственность кустов средняя, листья узкие, темно-зеленые. Соцветия конические, в соцветиях до 200 цветков. Цветки темно-розовые, с малиновым глазком и резными краями лепестков. Продолжительность цветения формы около 3-х месяцев. Форма устойчива к выгоранию на солнце, не подвержена заболеваниям и вредителям, хорошо размножается вегетативно. Рекомендуется для озеленения в Чуйской и Иссык-Кульской областях.



Флокс метельчатый

Форма селекции Ботанического сада НАН КР – 35-03. Кусты высокорослые – 137–142 см, в кусте 25–30 побегов. Густооблиственный, листья широкие, коротковатые.

Соцветие – широкоцилиндрическое ветвистое, цветков в соцветии около 300. Цветки крупные, чисто-белые с сиреневым глазком. Форма обладает повторным цветением. Срок цветения – около 4-х месяцев. Хорошо размножается вегетативно, устойчив к болезням. Рекомендуется

для озеленения в Чуйской, Таласской, Иссык-Кульской областях.



Флокс метельчатый



Форма селекции Ботанического сада НАН КР – 78-04.

Кусты высокорослые, до 145 см, с прямостоячими прочными стеблями. Густооблиственный. Листья темно-зеленые, длинные и широкие. Соцветия короткие, шаровидные, в соцветии от 180 до 220 цветков. Цветки крупные, – темно-лилово-розовые, опадающие. Форма с повторным цветением. Срок цветения 3,5 месяца и более.

Устойчив к неблагоприятным условиям, не выгорает на солнце, прекрасно размножается ве-

гетативно. Можно рекомендовать для озеленения в Чуйской и Иссык-Кульской областях.

Кроме перечисленных сортов и форм многолетних корневищных растений, нами рекомендуются и предлагаются к широкому применению в озеленении испытанные и размноженные в последнее время и другие сорта и формы высоких и низких бородатых ирисов, флокса метельчатого.

Область применения разработки

Вышеперечисленные культуры могут применяться во всех земледельческих районах республики на разных объектах озеленения (клумбы, рабатки, миксбордеры, партеры и т.д.). Из них можно создавать группы на газонах, а также сады непрерывного цветения.

Возможные потребители разработки

Возможными потребителями могут являться все организации, занимающиеся озеленением, жители республики, ценящие красоту и заботящиеся об экологии.

Коммерческое предложение потребителям

Ботанический сад им.Э. Гареева может предложить потребителям посадочный материал этих многолетних культур для дальнейшего размножения и посадки на объектах озеленения.

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ФИТОТЕХНОЛОГИЙ

Директор: К.Т. Шалпыков, канд.биол.наук
Адрес: г. Бишкек, пр.Чуй, 265
Телефон (0312) 64-62-94
E-mail: alhor6464@mail.ru

Разработка композита ДАТКА из растительных вытяжек для регуляции численности вредных муравьев в пчеловодстве

Авторы: А.З. Джуманазарова, докт.хим.наук,
Ж. Керималиев, канд.биол.наук,
С.С. Азаров,
Т. Чунгулова,
Б.А. Ашымбаева, канд.хим.наук
Телефон (0312) 64-19-87
E-mail: dzhumanazarova@qmail.com

Цель разработки

Регуляция численности вредных муравьев в пчеловодстве с помощью экологически безопасных средств, изготовленных из растительных вытяжек.

Краткое описание разработки

Разработан композит ДАТКА, представляющий собой оптимально подобранные соотношения вытяжек из лекарственных растений. Для препарата подобраны условия для его стабилизации и хранения. Проведены работы по определению острой и хронической токсичности препарата. Экспериментальные испытания препарата на репеллентную активность проводились в Аламудунском, Сокулукском и Кеминском районах Чуйской области.

Характеристики и область применения разработки

Препарат ДАТКА при применении против муравьев показал малую токсичность и относится к третьему классу малотоксичных соединений. Экологически чистый препарат ДАТКА рекомендуется в качестве репеллента для отпугивания муравьев в пчеловодстве, непосредственно на пасеках в летний период; на стационарных пасеках, в сотохранилищах, производственных помещениях путем орошения, опрыскивания мест обитания муравьев и их дорожек.

Возможные потребители разработки

Министерство сельского хозяйства, Государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству, фермерские и крестьянские хозяйства, комбинаты благоустройства, заинтересованные лица.

Коммерческое предложение потребителям

Данный препарат может быть изготовлен при наличии спроса в достаточных количествах.

Разработка эффективных бактерицидных препаратов на основе диких кустарниковых растений

Авторы: Б.А. Ашимбаева, канд.хим.наук,
А.М. Асанбаев
Телефон: (0312) 64-62-76
E-mail: aza_aktmuz@mail.ru

Цель разработки

Разработка и внедрение новых биотехнологий бактерицидных препаратов для применения в сельскохозяйственном животноводстве и ветеринарии.

Краткое описание разработки

«ДИЧ²К» – комплексный препарат, в состав которого входит сырье диких кустарниковых растений Кыргызского Ала-Тоо.

Область применения разработки

В области сельскохозяйственного животноводства и ветеринарии. Оказывает положительный лечебно-профилактический эффект при гнойных некротических осложнениях.

Возможные потребители разработки

Министерство сельского хозяйства, фермерские хозяйства и заинтересованные лица.

Коммерческое предложение потребителям

Предложения по коммерциализации будут после оформления и получения патентов.

Цинкосоодержащее средство «АБА»

Авторы: Б.А. Ашимбаева, канд.хим.наук,
Асанбаев А.М.
Телефон: (0312) 64-62-76
E-mail: aza_aktmuz@mail.ru

Цель разработки

Восполнение недостающих в пище и в кормах цинко-дефицитных биоэлементов и профилактика инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Краткое описание разработки

Цинкосоодержащее средство «АБА» – комплексный препарат, в состав которого входят сырье растительного происхождения и синтетические вещества. Средство «АБА» обладает стимулирующим, антисептическим, антимикробным, лечебно-профилактическими свойствами.

Область применения разработки

Применяется в качестве стимулятора роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных и для групповой профилактики стригущего лишая, диспепсией и других инфекционных заболеваниях.

Возможные потребители разработки

Министерство сельского хозяйства, службы по лечению и профилактике эндемических болезней, а также в животноводстве и ветеринарии.

Коммерческое предложение потребителям

Будет после оформления и получения патентов.

Способ получения фруктозных сиропов

Авторы: К. Турдумамбетов, докт.хим.наук,
Д. Джорупбекова, канд.хим.наук
Телефон: 0555 32-72-82
E-mail: alhor6464@mail.ru

Цель разработки

Получение экологически чистого препарата из инулина для применения в фармацевтической, медицинской и пищевой промышленности.

Краткое описание разработки

Фруктозный сироп – диетический пищевой сироп. Получают из экологически чистого инулина (без химикатов). Фруктозный сироп состоит из фруктозы и 5–15% глюкозы. Может использоваться в пищевой промышленности для продления срока хранения кондитерских изделий, а также для диетического питания в медицинской отрасли.

Область применения разработки

Медицина, пищевое использование

Возможные потребители разработки

Фруктозный сироп – диетический продукт, заменяет сахар при диабетических заболеваниях, используется как омолаживающее средство.

Коммерческое предложение потребителям

Может использоваться в качестве коммерческого продукта.

Противоопухолевая субстанция Гликозил-НММ-1 (КДЗ)

Авторы: Ч. Камчибекова, канд.мед.наук,
Ж.А. Джаманбаев, докт.хим.наук,
А.З. Зурдинов, докт.мед.наук,
Л.И. Атарская, канд.мед.наук,
Р.А. Абдылдаев, докт.мед.наук,
Б.О. Шаимбетов, докт.мед.наук,
Т.А. Абдылдаев, докт.мед.наук

Телефон: (0312) 64-19-90
E-mail: kamch1950@mail.ru

Охранный документ

Получен патент КР №1129 на изобретение «Способ лечения асцитной опухоли Эрлиха».

Цель разработки

Целью разработки является расширение ассортимента эффективных и безопасных лекарственных препаратов, обладающих противоопухолевым действием, повышение эффективности способа лечения асцитной опухоли Эрлиха и снижение токсичности используемого средства.

Краткое описание разработки

По прогнозам ВОЗ, смертность населения от раковых заболеваний в 2030 году в мире достигнет до 13,1 млн. (Информационный бюллетень № 297, февраль 2012 г.).

Субстанция КДЗ обладает специфической противоопухолевой активностью при способе лечения экспериментальных животных-опухоленосителей с асцитной опухолью Эрлиха (диплоидный вариант), тормозит рост, массу и объем опухоли и увеличивает продолжительность жизни животных-опухоленосителей.

КДЗ рекомендуется для лечения онкологических заболеваний: асцитный рак Эрлиха (диплоидный вариант), лейкозы, лейкемии и др.

Техническая характеристика разработки

Способ лечения подкожного и интраперитонеального вариантов асцитной опухоли Эрлиха состоит во внутривенном введении КДЗ в дозе: 90–1000 мг/кг 1 раз в день в течение 1–10 дней.

Область применения разработки

Медицина, онкологическая практика.

Возможные потребители разработки

Контингент больных с онкологическими заболеваниями.

Коммерческое предложение потребителям

Может использоваться в качестве коммерческого продукта.

ИНСТИТУТ ЛЕСА им. П.А. ГАНА

Директор: Ш.Б. Бикиров, канд.с.-х.наук
Адрес: 7230015, г. Бишкек,
Карагачевая роща, 15
Телефон: (0312) 67-90-82
E-mail: institute@lesic.elkat.kg

Рекомендации по отбору хозяйственно-ценных форм, выделению лесосеменных участков и выращиванию селекционного посадочного материала пихты Семенова в Кыргызстане

Автор: Ш.Б. Бикиров, канд.с.-х.наук
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-90-30
E-mail: bikirovs@mail.ru

Цель разработки

Отбор хозяйственно-ценных форм и плюсовых деревьев пихты Семенова, выделение лесосеменных участков и выращивание селекционного посадочного материала пихты в Кыргызстане.

Краткое описание разработки

Пихта Семенова, или туркестанская (A. Semonovii Fedtsch) впервые была описана профессором Б.А. Федченко в 1898 году на территории Кыргызстана, в ущельях Беш-Таш Таласского хребта. Пихтарники произрастают в условиях сильнопересеченного рельефа высоких и средних гор. Эти леса сформировались на базе элементов третичного комплекса хвойных и хвойно-широколиственных лесов. Они вычленились из состава алтайских хвойных лесов в результате Тянь-шаньского разрыва. Их ареал приурочен к Западному Тянь-Шаню, Чаткальскому, Таласскому, Ат-Ойнокскому, Узун-Ахматскому, Суусамырскому хребтам и горам Кокирим-Тоо. Преобладают насаждения III–IV классов бонитета с полнотой от 0,4–0,8. Они приурочены в основном к склонам северной экспозиции и занимают склоны от 1700–2700 м над уровнем моря, где распространены горно-лесные темно-бурые почвы разной мощности.

Большой вред этим лесам наносили приисковые рубки, при которых выбирались только наиболее ценные, лучшие экземпляры пихты. Это привело к повышению фауности, снижению защитных, санитарно-гигиенических и эстетических свойств леса и снижению генетического потенциала быстрорастущих форм. В связи с этим пихта была занесена в Красную книгу Кыргызстана как эндемичный вид реликтового происхождения.

В настоящее время требуется выявление генофонда и сохранение наиболее ценных естественных популяций пихты Семенова (генетические резерваты), выделение плюсовых деревьев и насаждений, изучение вопросов, связанных с увеличением заготовок семян с улучшенными наследственными свойствами, отбор и размножение хозяйственно-ценных форм для лесовосстановления и защитного лесоразведения в горах, а также нужд зеленого строительства.

Область применения разработки

Рассчитаны на биологов общего профиля, работников лесного хозяйства, студентов естественных факультетов, любителей природы

Возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы), вузы биологической направленности, фермеры.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

Типологическая классификация пихтовых лесов Кыргызстана

Автор: Ш.Б. Бикиров, канд.с.-х.наук
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-90-30
E-mail: bikirovs@mail.ru

Цель разработки

Разработка геоботанической (эколого-фитоценотической) классификации (типов леса) пихтовых лесов Кыргызстана.

Краткое описание разработки

В настоящее время к горным лесам проявляется большой интерес, работают зарубежные программы и проекты, которые заинтересованы в построении единых комплексных классификационных схем для всех горных лесов с учетом экологической и фитоценотической концепции (выделением доминантных растений), с элементами динамики и генезиса. Замечено, что при выделении типов лесов различными авторами за основу брались различные критерии (почвенный покров, крутизна склона, экспозиция, рельеф, растительность, глубина мелкоземного слоя почвы и т. д.), т.е. не было единого подхода к типологии лесов, существующие разработки типов леса громоздки, сложны для восприятия. Все это вызывает определенные трудности в их применении в производственной практике. Производство нуждается в усовершенствованной, детализированной типологии для всех лесов Кыргызстана. Классификация растительности лесов должна сочетаться с классификациями других регионов Центральной Азии.

Таблица. Расположение типов леса пихтарников Кыргызстана в экологической схеме (римскими цифрами обозначены бонитеты)

Высота над уровнем моря, м	от 1700 до 2500			2500 м и выше
	В	С	Д	
Трофотопы				В
Мощность почвы	маломощные 20–40 см	среднемощные 41–80	мощные более 80 см	Маломощные 20–40 см
Влажность почвы				
2. Свежие	Разнотравно-моховой IV–V	Разнотравно-злаковый II–III	Разнотравно-малиновый I–II	Моховой (высокогорный) V–V ^a
3. Влажные	Разнотравный, приречный III–IV			

Типологическую классификацию пихтовых лесов строили на многомерной основе, используя флористический, физиономический и экологический подход. В пихтовых лесах Кыргызстана рекомендуем образование двух лесохозяйственных групп типов: разнотравные и моховые.

Область применения разработки

Рассчитаны на биологов общего профиля, работников лесного хозяйства, студентов естественных факультетов, любителей природы.

Возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы), вузы биологической направленности.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

Шкала для оценки естественного возобновления пихты Семенова в Кыргызстане

Автор: Ш.Б. Бикиров, канд.с.-х.наук
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-90-30
E-mail: bikirovs@mail.ru

Цель разработки

Исследования естественной регенерации пихтовых лесов и составление шкалы естественного возобновления пихты в Кыргызстане.

Краткое описание разработки

Пихта теневыносливая порода и успешно возобновляется под пологом материнского древостоя, в результате чего формируется новое поколение леса. Нами изучены возобновления пихты на пробных площадях, заложенных во всех типах леса, различных полнот, а также в местах, где проводились сплошные рубки леса. При этом весь самосев и подрост пихты делили на две высотные группы. К первой относится самосев высотой до 50 см, а ко второй – более 50 см. Первая группа называется самосевом, а вторая – подростом.

Демутация леса проходит путем смены пород и нуждается в содействии путем искусственного восстановления. Возобновление в пихтовых лесах протекает вполне успешно при наличии на 1 га 500–600 шт. жизнеспособного благонадежного подростка пихты при условии дальнейшего его сохранения на данной площади. При высоте подростка более 3 м под его пологом наблюдается слабое задернение почвы. Через 30–50 лет тот же подрост начинает плодоносить, становясь источником обсеменения данной площади (вырубок, гарей) и создавая благоприятную среду для себя и для поселения нового поколения.

Для оценки процессов естественного возобновления нами разработана шкала для пихты Семенова. При составлении шкалы мы учитывали данные пробных площадей, особенно чистых, нетронутых пихтовых лесов. Количество благонадежного подростка на 1 га является основным критерием успешности возобновительных процессов. С помощью представленной шкалы можно определить необходимость назначения лесохозяйственных мероприятий.

Таблица. Шкала для оценки естественного возобновления пихты Семенова

Оценка возобновления	Количество благонадежного подроста (выше 0,5м), шт/га		
	в насаждениях	в редицах	на вырубках
Хорошее (более)	1000	700	500
Удовлетворительное	300–600	200–500	200–400
Слабое (менее)	300	200	200

При хорошей оценке лесовосстановительные работы на участке не проводятся, оставляются на доразживание. При удовлетворительном возобновлении лесокультурные работы проводятся частично или назначается содействие естественному возобновлению. При слабой оценке, когда количество благонадежного подроста менее 200-300 шт./га, лесовосстановление данной площади осуществляется искусственным путем, т.е. посадка производится на всей площади.

Область применения разработки

Рассчитано на биологов общего профиля, работников лесного хозяйства, студентов естественных факультетов, любителей природы.

Возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы), вузы биологической направленности.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

Форма и объем стволов пихты Семенова по разрядам высот

Автор: Ш.Б. Бикиров, канд.с.-х.наук
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-90-30
E-mail: bikirovs@mail.ru

Цель разработки

Составление объемных таблиц пихты Семенова по разрядам высот.

Краткое описание разработки

При определении объема стволов пихты Семенова, при составлении материальной и денежной оценки пихты, при лесоустройстве и в производстве до сих пор используются объемные таблицы, составленные для ели тянь-шаньской, которые дают значительные отклонения от истинных объемов. В связи с этим нами изучались форма и объем стволов пихты Семенова. Для определения видового числа (f) и коэффициента формы (q₂) нами исследовано 176 модельных

деревьев. Все эти деревья группировали по степени толщины и вычисляли для них средний сбеги по относительным высотам (табл. 1).

Таблица 1. Средняя форма древесных стволов пихты Семенова и ее статистические показатели по относительным высотам

Относительная высота	M	m	δ	Cv	P
0,0	150,2	0,80	10,70	7,10	0,50
0,1	100	-	-	-	-
0,2	92,3	0,25	3,40	3,68	0,27
0,3	84,1	0,32	4,36	5,20	0,39
0,4	75,9	0,38	5,05	6,60	0,50
0,5	66,6	0,43	5,70	8,50	0,64
0,6	56,0	0,46	6,18	11,0	0,82
0,7	44,3	0,44	0,87	13,26	0,99
0,8	32,1	0,40	5,35	16,68	1,25
0,9	19,1	0,12	1,58	8,28	0,63

Профессор В.К. Захаров установил математическую зависимость между диаметром дерева на высоте груди и на высоте 0,1 и 0,5H. Такая же зависимость установлена нами для пихты Семенова. Выразить ее можно уравнением прямой линии. Вычисленные линейные уравнения для диаметров 0,1 и 0,5 H имеют следующий вид:

$$d_{0,1H} = 0,906 d_{1,3} + 1,65, \quad (1)$$

$$d_{0,5H} = 0,505 d_{1,3} + 3,52. \quad (2)$$

Подставив в уравнения (1, 2) абсолютные значения $d_{1,3}$, получили диаметры стволов на 0,1 и 0,5 H. Это позволило найти коэффициенты формы q_2 , видовые числа f по формуле Шиффеля и видовую высоту Hf (табл. 2).

Таблица 2. Средние коэффициенты формы q_2 , видовые числа f и видовые высоты Hf в зависимости от высоты насаждений пихты

Высота	Кэфф. формы	Видовое число	Видовая высота	Высота	Кэфф. формы	Видовое число	Видовая высота
H, м	q ₂	f	Hf	H, м	q ₂	f	Hf
5	0,890	0,682	3,410	18	0,694	0,483	8,694
6	0,879	0,669	4,014	19	0,681	0,471	8,949
7	0,868	0,658	4,606	20	0,669	0,459	9,180
8	0,861	0,651	5,208	21	0,658	0,449	9,429
9	0,855	0,645	5,805	22	0,646	0,438	9,636
10	0,850	0,654	6,540	23	0,636	0,429	9,867
11	0,822	0,621	6,831	24	0,624	0,418	10,032
12	0,798	0,594	7,128	25	0,615	0,410	10,250
13	0,798	0,573	7,449	26	0,605	0,402	10,452
14	0,758	0,549	7,686	27	0,598	0,396	10,692
15	0,740	0,530	7,950	28	0,598	0,388	10,864
16	0,725	0,514	8,224	29	0,579	0,380	11,020
17	0,708	0,497	8,449	30	0,564	0,369	11,070

Объем стволов пихты Семенова по разрядам высот.

В основу работы по составлению таблиц объема была принята методика проф. В.К. Захарова (1958 г.). У пихты Семенова разбег высот в каждой ступени толщины достигает 7–8 м, следовательно, объем стволов в каждой ступени толщины будет различной. Учитывая это обстоятельство, для пихты Семенова приняли четыре разряда высот, которые устанавливались на основании фактических соотношений между высотами и диаметрами. Для этого все данные пробных площадей и всех модельных деревьев наносились на график высот, обрабатывались на компьютере. Площадь графика, занятыми точками, ограничена кривыми линиями, затем проведена средняя линия. Затем модельные деревья разбивались по разрядам высот, вычислялись средние высоты по ступеням толщины, и получены показатели высот в зависимости от диаметров. В результате этого разница в высотах между смежными разрядами получилась 2 м (табл. 3).

Таблица 3. Вспомогательная таблица для установления разряда высоты пихты Семенова

Ступени толщины, см	Высота (м) по разрядам			
	I	II	III	IV
8	12,0–11,1	11,0–9,1	9,0–7,1	7,0–5,1
12	15,0–13,1	13,0–11,1	11,0–9,1	9,0–7,1
16	18,0–15,1	15,0–13,1	13,0–11,1	11,0–9,1
20	21,0–18,1	18,0–16,1	16,0–14,1	14,0–12,1
24	23,0–20,1	20,0–18,1	18,0–16,1	16,0–14,1
28	25,0–22,1	22,0–20,1	20,0–18,1	18,0–16,1
32	26,0–24,1	24,0–22,1	22,0–20,1	20,0–18,1
36	27,0–25,1	25,0–23,1	23,0–21,1	21,0–19,1
40	28,0–26,1	26,0–24,1	24,0–22,1	22,0–20,1
44	28,5–26,6	26,5–24,6	24,5–22,6	22,5–20,6
48	29,0–27,1	27,0–25,1	25,0–23,1	23,0–21,1
52	29,5–27,6	27,5–25,6	25,5–23,6	23,5–21,6
56	30,0–28,1	28,0–26,1	26,0–24,1	24,0–22,1
60	30,0–28,6	28,5–26,6	26,5–24,6	24,5–22,6

Используя данные видовых высот (Нf), приведенных в табл. 2, производили определение объемов стволов пихты по разрядам высот (табл. 4).

В производственных условиях для пользования табл. 4 предварительно в лесу проводится пересчет деревьев по ступеням толщины. Затем необходимо определить разряд высот данного древостоя. Для этого со средних ступеней толщины деревьев, представленных наибольшим количеством, следует измерить высоту у 15–20 деревьев и по ним определить среднюю высоту ступени. Полученные средние высоты ступеней сравнивают с высотами этих же ступеней по таблице 4 и определяют: к какому разряду таблицы они подходят, тот разряд принимается для определения объемов стволов по ступеням. Для определения запаса всего насаждения берут объем одного ствола и умножают на количество деревьев в ступени и получают запас ступени, затем, суммируя запасы ступеней, получают общий запас древостоя.

Кроме того, нами составлена таблица объемов стволов пихты Семенова по средней форме, которая используется при санитарных рубках, когда отдельные деревья отбираются на большой площади, при различных условиях местопроизрастания и типов леса и значительной разновозрастности пихты. В

этом случае результаты таксации отдельных деревьев будут более точными, чем таблицы объемов по разрядам высот.

Таблица 4. Таблица объемов пихты Семенова по разрядам высот
(высота – м, объем – м³)

Диаметр на высоте груди, см	Разряды высот							
	I		II		III		IV	
	H	V	H	V	H	V	H	V
8	12	0,036	11	0,034	9	0,029	7	0,023
12	15	0,090	13	0,084	11	0,077	9	0,066
16	18	0,175	15	0,160	13	0,150	11	0,137
20	21	0,296	18	0,273	16	0,258	14	0,241
24	23	0,446	20	0,415	18	0,393	16	0,372
28	25	0,631	22	0,593	20	0,565	18	0,535
32	26	0,840	24	0,806	22	0,775	20	0,738
36	27	1,088	25	1,043	23	1,004	21	0,960
40	28	1,366	26	1,314	24	1,261	22	1,211
44	28,5	1,664	26,5	1,608	24,5	1,542	22,5	1,488
48	29	1,995	27	1,935	25	1,855	23	1,786
52	29,5	2,345	27,5	2,289	25,5	2,198	23,5	2,113
6	30	2,726	28	2,676	26	2,574	24	2,470
60	30	3,129	28,5	3,093	26,5	2,988	24,5	2,867

Область применения разработки

Рассчитано на биологов общего профиля, работников лесного хозяйства, студентов естественных факультетов, любителей природы.

Возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР и его подразделения (лесоустройство, лесхозы), вузы биологической направленности.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

**Агротехнические предложения по лесовосстановлению и лесоразведению
(хвойные породы)**

Автор: Н.М. Чыngoжоев, канд. биол. наук
Телефоны: (0312) 67-90-82; 67-91-87
E-mail: nurstan@mail.ru

Цель разработки

Совершенствование методов лесовосстановления и лесоразведения в зоне еловых лесов и повышение продуктивности насаждений в зависимости от экологических условий.

Краткое описание разработки

Проведена оценка состояния, роста и развития лесных культур Прииссыкулья. Выявлены закономерности в формировании древостоев в

зависимости от экологических условий. Даны предложения по усовершенствованию технологии создания лесных культур, что позволило повысить экономичность и сократить трудоемкость работ, улучшить сохранность и приживаемость культур.

Впервые на основании обобщения опыта лесовосстановления в поясе еловых лесов Прииссыккуля был сделан анализ и выявлены закономерности формирования искусственных древостоев, факторы, влияющие на рост и развитие лесных культур, смоделированы процессы отпада и перехода деревьев из одной категории в другую. Освещены вопросы роста и развития искусственных насаждений на различных высотах над уровнем моря и в экспозициях склонов.

Техническая характеристика разработки

Агротехнические предложения по выполнению конструктивных схем размещений площадок:

1. При посадке ели Шренка по 5 шт. в площадке (2×1-м) с размещением 300–650 площадок на 1 га.
2. При посадке сосны обыкновенной по 5 шт. (2×1 м) с размещением 380–550 площадок на 1 га.
3. При посадке лиственницы сибирской по 7 шт. (2×1 м) с размещением 300 площадок на 1 га.

Область применения разработки

Лесное хозяйство (при проведении лесовосстановительных мероприятий), научно-исследовательские институты лесного, экологического и биологических направлений, вузы лесного и биологического отделений.

Возможные потребители разработки

Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики и его подразделения (лесхозы, лесничества, лесоустройство). Частные фирмы, занимающиеся лесоразведением и лесовосстановлением. Индивидуальные предприниматели, занимающиеся озеленением.

Коммерческое предложение потребителям

Рекомендации и консультации по использованию методов создания лесных культур хвойных пород.

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Директор: Ш.Ж. Жоробекова, академик НАН КР
 Адрес: 720071, г. Бишкек, проспект Чуй, 267
 Телефон: (0312) 39-19-48
 E-mail: icctkr@inbox.ru

Синтез нанопроволок карбида титана

Авторы: С.К. Сулайманкулова, докт.хим.наук,
 А.А. Маткасымова, канд.хим.наук
 Абдулас уулу А.
 Телефон: (0551) 50-10-75
 E-mail: matkasymova@mail.ru

Цель разработки

Синтез нанопроволок карбида титана с использованием импульсной плазмы, создаваемой в жидкостях. Исследование физико-химических свойств нанопроволок карбида титана. Определение областей применения нанопроволок титана. Внедрение технологии в производство.

Краткое описание разработки

Импульсная плазма, создаваемая между двумя электродами из карбида титана, помещенными в жидкую среду, обладает качествами, комбинация которых способствует формированию нанопроволок карбида титана.

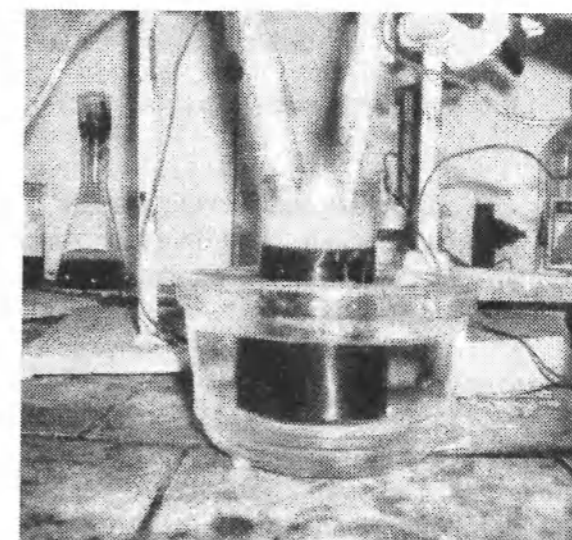
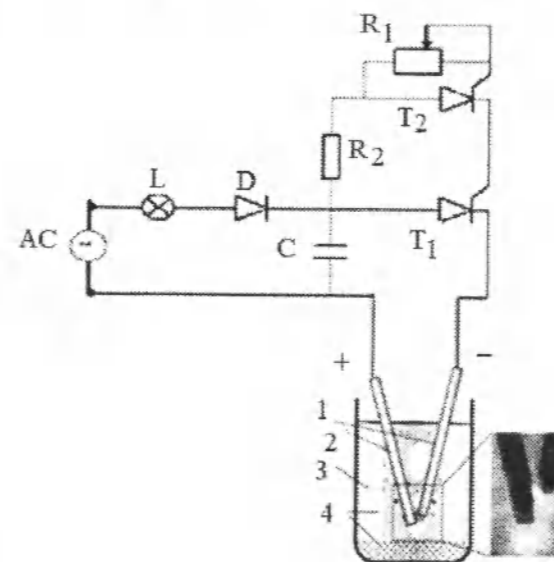


Рис.1. Технологическая схема и фото установки для диспергирования карбида титана в дистиллированной воде:
 AC – источник постоянного тока; R₁, R₂ – нагрузочные сопротивления; C – батарея конденсаторов; T₁, T₂ – тиристоры; D – диод; L – лампа; 1 – подсоединенный к отрицательному полюсу источника питания первый электрод из карбида титана; 2 – подключенный к положительному полюсу обрабатываемый второй электрод из карбида титана; 3 – среда; 4 – осадок

Техническая характеристика разработки

Технология получения нанопроволок карбида титана в импульсной плазме, создаваемой в жидких средах, доступна с точки зрения аппаратного оформления. Эффективность воздействия единичного импульса достигается благодаря полноте использования затрачиваемой энергии на наноструктурирование массивного карбида титана (90 % подводимой энергии). Технологическая схема легко варьируется в зависимости от желаемой производительности. Использование в качестве среды экологически чистой воды позволяет получать нанопроволоки титана без примесей, что дает возможность использовать в производстве специальных сплавов и композитов для костной хирургии и стоматологии.

Была подана заявка на патент Кыргызской Республики на способ получения нанопроволок карбида титана в импульсной плазме.

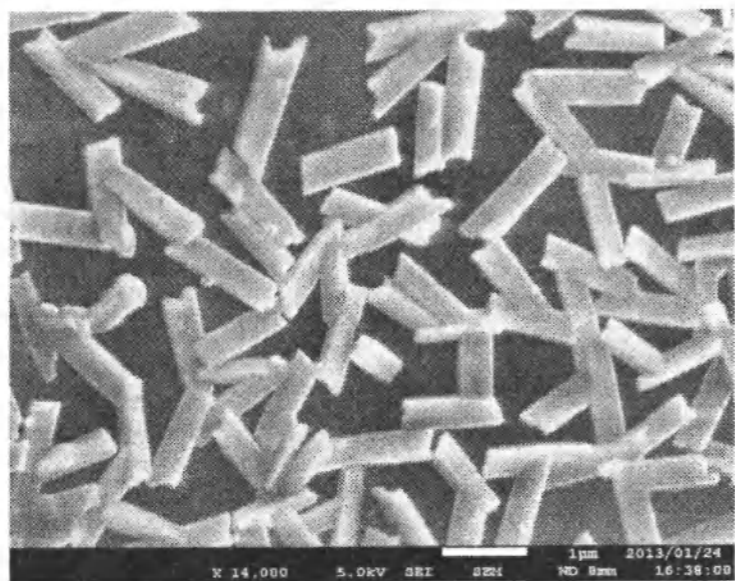


Рис.2. Электронно-микроскопический снимок нанопроволок карбида титана из импульсной плазмы.

Область применения разработки

Промышленные технологии специальных сплавов и материалов с новыми эксплуатационными свойствами (твердость, износостойкость, стойкость к атмосферной коррозии).

Возможные потребители разработки

Нанопроволоки карбида титана могут быть использованы для создания специальных сплавов с повышенными эксплуатационными характеристиками для применения в новейшем машиностроении, электронике, солнечной энергетике и космической технике. Кроме того, сплавы на основе экологически чистых нанопроволок карбида титана могут быть использованы в костной имплантации и стоматологии.

Коммерческое предложение потребителям

Предлагается доступная, простая в исполнении и обслуживании материало- и энергоемкая технология получения нанопроволок карбида титана с использованием энергии импульсной плазмы, создаваемой в жидкостях. Для

синтеза нанопроволок титана в качестве рабочей среды используется дешевая и экологически чистая вода.

Синтез графеновых нанолент

Авторы: С.К. Сулайманкулова, докт.хим.наук,
А.А. Маткасымова, канд.хим.наук,
Асанов А.М.
Телефон: (0551) 50-10-75
E-mail: matkasymova@mail.ru

Цель разработки

Синтез графеновых нанолент с использованием импульсной плазмы, создаваемой в жидкостях. Внедрение технологии в производство.

Краткое описание разработки

С использованием энергии импульсной плазмы диспергируется массивный графит при комнатной температуре дисперсионной среды.

В результате проведенных в этом направлении исследований был предложен новый способ получения графеновых нанолент. Он основан на том, что при создании импульсной плазмы между графитовыми электродами, помещенными в жидкую среду, происходит их диспергирование с последующим формированием графеновых нанолент. Технологическая схема представлена на рис.1.

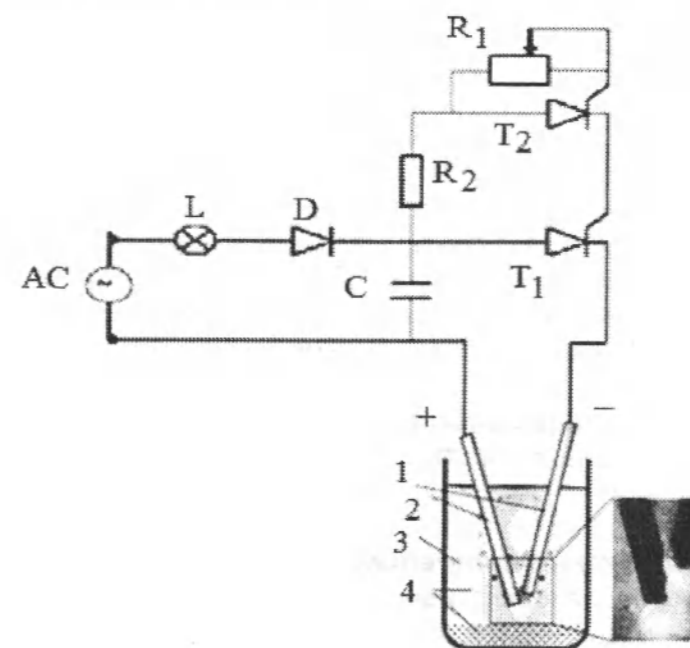


Рис.1. Технологическая схема установки для диспергирования графеновых нанолент: AC – источник постоянного тока; R_1, R_2 – нагрузочные сопротивления; C – батарея конденсаторов; T_1, T_2 – тиристоры; D – диод; L – лампа; 1 – подсоединенный к отрицательному полюсу источника питания первый электрод из карбида титана; 2 – подсоединенный к положительному полюсу обрабатываемый второй электрод из карбида титана; 3 – среда; 4 – осадок

Техническая характеристика разработки

Технология получения графеновых нанолент в импульсной плазме, создаваемой в жидких средах, привлекает эффективностью и доступностью, вследствие этого дешевой целевых продуктов.

Подана заявка на патент Кыргызской Республики на способ получения графеновых нанолент в импульсной плазме.

На рис. 2 представлен ПЭМ снимок графеновых нанолент, полученных в авиационном керосине.

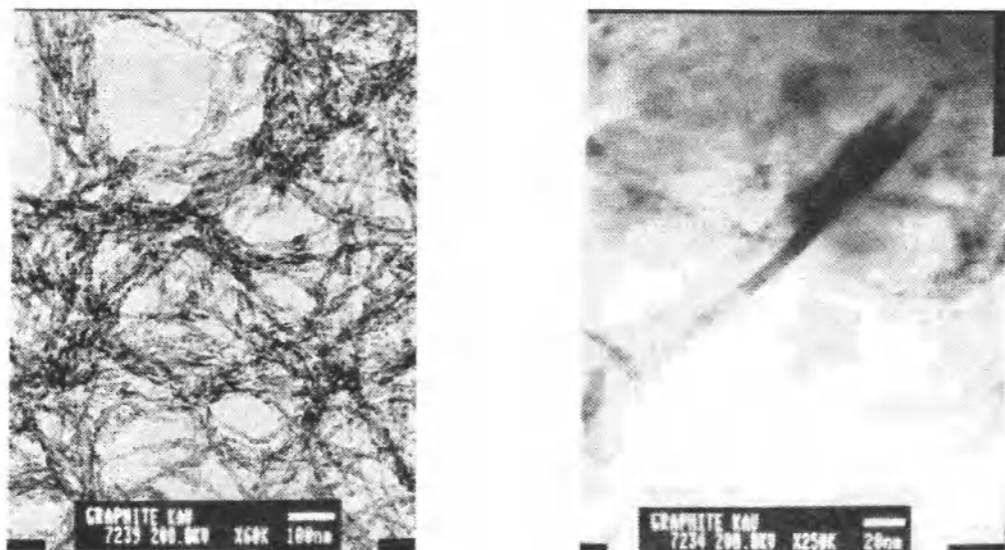


Рис.2. Микроснимок графеновых нанолент, полученных при диспергировании графитовых электродов в авиационном керосине

Область применения разработки

Производство наноструктур углерода, в частности графена. Использование графеновых нанолент позволит достичь небывалых значений плотности хранения информации. Графеновые наноленты могут полностью заменить кремний в солнечной энергетике и электронике. Графеновые наноленты могут быть использованы в качестве носителей медицинских препаратов с пролонгированным действием при значительно меньших концентрациях.

Возможные потребители разработки

Космическая промышленность, медицина, электроника, химическая промышленность.

Коммерческое предложение потребителям

Технология получения графеновых нанолент с использованием энергии импульсной плазмы, создаваемой в жидкостях, чрезвычайно доступна с точки зрения аппаратного оформления и малых материальных и энергетических затрат.

ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ

Директор: Р.М. Тойчуев, канд.мед.наук
Адрес: 723504, г. Ош, ул. Узгенская, 130 А
Телефон: (03222) 2-13-95, 4-41-02
E-mail: impnankr@rambler.ru

Мониторинг распространения тифо-паратифозных заболеваний в пойме реки Майлуу-Суу

Авторы: Р.М. Тойчуев, канд.мед.наук,
А. Насиров
Телефон: (03222) 2-13-95; 4-41-02
E-mail: impnankr@rambler.ru

Цель разработки

Снижение заболеваемости брюшным тифом (БТ) у населения, проживающего в пойме реки Майлуу-Суу.

Краткое описание разработки

В городе Майлуу-Суу и у населения, проживающего в пойме реки Майлуу-Суу, заболеваемость БТ с 1997 года является актуальной проблемой, так как составляет до 78% от общего числа заболевших БТ по республике. С 2006 года заболеваемость БТ регулярно стала встречаться и в зимнее время, что не характерно для БТ. В течение ряда лет местными СЭС из воды и ила БТ-палочка (*Salmonella typhi*) не выявлена. Исходя из вышеизложенного, Институтом медицинских проблем ЮО НАН КР по проекту KR-1516 были разработаны способы выявления БТ-палочек из воды и ила, основанные на установлении источников БТ от больного к данным источникам, от источника к больным, контактным, переболевшим, с учетом атмосферных осадков, оползневых и селевых потоков, паводков и отстойных мест, т.е. мест с замедленным течением воды и осаждением ила, также мест купания и общего локального пользования (колодцев, индивидуальных бетонированных и др. емкостей для хранения и использования воды); с последующим занесением этих мест в GPS (ССН) системы.

Правительству рекомендуется решить проблему с обеспечением населения чистой питьевой водой и финансированием медицинских учреждений для осуществления всестороннего мониторинга загрязнения воды и ила брюшно-тифозной палочкой (*Salmonella typhi*), мониторинга зараженности людей тифо-паратифозными заболеваниями и носителей брюшно-тифозной палочки, проживающих в пойме реки Майлуу-Суу, а также проведение дезинфекции. Жогорку Кенешу рекомендовано принять соответствующие законодательные акты, включая финансирование мероприятий по ликвидации инфекционных очагов. Медицинским работникам при проведении исследования БТ необходимо учитывать многоаспектные факторы, включающие: атмосферные осадки, оползневые и селевые потоки, паводки и отстойные места, т.е. места с замедленным течением воды и осаждением ила, также места купания и общего

локального пользования (колодцы, индивидуальные бетонированные и др. емкости для хранения и использования воды) с последующим занесением этих мест в GPS (ССН)-системы.

Характеристика разработки

Для выявления БТ палочек из воды и ила необходимо провести тщательный эпидемиологически обоснованный анализ путей передачи от больного к источникам и от источника к больным, включая контактных, переболевших и исследование окружающей среды, с учетом атмосферных осадков, оползневых и селевых потоков, паводков и отстойных мест, т.е. мест с замедленным течением воды и осаджением ила, также мест купания и общего локального пользования (колодцев, индивидуальных бетонированных и др. емкостей для хранения и использования воды); с последующим занесением этих мест в GPS (ССН)-системы.

Область применения разработки

Медицина, клиничко-бактериологические лаборатории.

Возможные потребители разработки

Правительство, Жогорку Кенеш, население, санитарно-эпидемиологические службы, Министерство чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, местное самоуправление.

Эпидемиологическое районирование территории юга республики по степени опасности сибирской язвы

Авторы: Р.М. Тойчуев, канд.мед.наук,
С.Т. Жолдошов, канд.мед.наук
Телефон: (03222) 2-13-95; 4-41-02
E-mail: impnankr@rambler.ru

Цель разработки

Снижение заболеваемости сибирской язвой среди людей и животных.

Краткое описание разработки

Проведение мониторинга заболеваемости среди людей и животных, а также почвенных очагов сибирской язвы юга республики с использованием глобально-позиционного системного мониторинга позволяет определить локализацию очагов (координаты), пути распространения, включая водный путь, опасность заражения новых территорий, их концентрацию на определенной местности, а также степень биологической и эпидемиологической опасности, что способствует снижению заболеваемости сибирской язвой среди людей и животных.

Техническая характеристика разработки

Мониторинговый анализ пространственно-временного распределения заболеваемости сибирской язвой животных и людей, а также почвенных очагов этой инфекции в регионе за изучаемый период в сопоставлении с плотностью населения, домашнего скота, миграционными процессами, факторами риска, информированности населения и специалистов, в том числе своевременное установление диагноза, улучшение методов профилактики и диагностики

способствуют снижению заболеваемости среди людей и животных сибирской язвой.

Область применения разработки

Медицина, ветеринария.

Возможные потребители разработки

Правительство, Жогорку Кенеш, Министерство здравоохранения, Министерство сельского хозяйства, население, Министерство чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, местное самоуправление, международные организации (грантодатели и инвесторы).

Эпизоотолого-эпидемиологическое районирование территории юга республики по степени биологической опасности бруцеллеза

Авторы: Р.М. Тойчуев, канд.мед.наук,
С.Т. Жолдошов, канд.мед.наук,
И.А. Абдымомунов,
А.Ш. Ражапбаева
Телефон: (03222) 2-13-95; 4-41-02
E-mail: impnankr@rambler.ru

Цель разработки

Снижение заболеваемости бруцеллезом среди людей и животных по южному региону.

Краткое описание разработки

В данное время в Кыргызстане регистрируется высокая заболеваемость бруцеллезом среди животных и людей, что требует принятия безотлагательных мер. Исследования, проведенные Институтом медицинских проблем ЮО НАН КР по проекту KR-1516, показали, что самая высокая заболеваемость бруцеллезом среди людей и животных зарегистрирована у населения, проживающего в пойме реки Майлуу-Суу, составляя до 585 случаев на 100 тыс. населения. Чтобы снизить уровень заболеваемости бруцеллезом необходимо своевременно выявлять больных животных для последующего их забоя. Профилактика должна предусматривать полный охват вакцинацией животных и людей, имеющих наиболее частый контакт с животными и продукцией животноводства.

Характеристика разработки

Для выявления больных бруцеллезом животных разработан способ, основанный на методике: «от больного человека к животным и от больного животного к людям, а также к животным». Исследование предусматривает полный охват животных и контактных людей по зонам, с учетом миграции и межстадного контакта, зоны выпаса и миграции (включая рынки), водопоя, корма, в том числе предметов ухода, мест убоя и т.д.

При проведении исследования специалистам рекомендуется делить по зонам животных и контактных людей, работающих с животными, с составлением реестра по бруцеллезу среди людей и животных.

Таблица. Реестр по заболеваемости бруцеллезом *

Территория	Район	С/управление	Населенный пункт	Год фиксации	Дата прививки (день, месяц, год)

Область применения разработки

Медицина, ветеринария, Министерство сельского хозяйства, Министерство здравоохранения.

Возможные потребители разработки

Правительство, законодательные органы, население, санитарно-эпидемиологические и ветеринарные службы, Министерство чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны, местное самоуправление.

Получение проантоцианидинов Т1, Т2, Т3, Т4 из растений *Polygonum coriarium* Grig. семейства *Polygonaceae* Juss

Авторы: к.х.н. Кенешов Б.М.
 Телефон: (03222) 2-13-95, 4-41-02
 E-mail: bkeneshov@rambler.ru

Цель разработки

Целью настоящей работы является выделение проантоцианидинов Т1, Т2, Т3, Т4 из растений *Polygonum coriarium* Grig. семейства *Polygonaceae* Juss, очистка и разработка схемы их получения.

Краткое описание разработки

Химический состав *Polygonum coriarium* Grig. семейства *Polygonaceae* Juss, произрастающего в Кыргызстане, ранее не изучался. Исследование данного объекта для определения химического состава и получения новых или известных биологически активных веществ с точки зрения прикладной науки, в том числе фармакологии, является актуальным. Исходя из вышеизложенного, были заготовлены растения *Polygonum coriarium* Grig. из семейства *Polygonaceae* Juss из горной местности Кара-Сууйского района.

В результате проведенного эксперимента из растений *Polygonum coriarium* Grig. семейства *Polygonaceae* Juss получены 4 новых вещества группы проантоцианидинов: проантоцианидин Т1, проантоцианидин Т2, проантоцианидин Т3 и проантоцианидин Т4.

Более подробные данные, физико-химические свойства, химическая формула и структура приведены ниже.

Проантоцианидин Т1

$C_{82}H_{66}O_{43}$, М 1738, $[\alpha]_D^{28} + 89^0$
 Уф - спектр: λ_{max} 220, 245, 278, 310 нм, λ_{min} 258 нм.
 ИК - спектр: ν_{max} , 3400, 1695, 1620, 1545, 1460, 1340, 1250, 1110, 1040, 860, 830, 805, 770, 745 cm^{-1} .

Проантоцианидин Т2

$C_{67}H_{54}O_{29}$, М 1322, $[\alpha]_D^{28} + 77^0$
 Уф - спектр: λ_{max} 220, 243, 280, 305 нм, λ_{min} 258 нм.
 ИК - спектр: ν_{max} , 3400, 1690, 1615, 1545, 1450, 1320, 1250, 1120, 1040, 830, 807, 774, 740 cm^{-1} .

Проантоцианидин Т3

$C_{105}H_{102}O_{59}$, М 2300, $[\alpha]_D^{26} + 98^0$
 Уф - спектр: λ_{max} 220, 245, 280, 310 нм, λ_{min} 260 нм.
 ИК - спектр: ν_{max} , 3500, 1697, 1618, 1545, 1455, 1340, 1250, 1110, 1038, 860, 830, 805, 775, 743 cm^{-1} .

Проантоцианидин Т4

$C_{128}H_{122}O_{65}$, М 2700, $[\alpha]_D^{26} + 83,3^0$
 Уф - спектр: λ_{max} 220, 245, 278, 305 нм, λ_{min} 259 нм.
 ИК - спектр: ν_{max} , 3500, 1695, 1620, 1545, 1455, 1340, 1250, 1110, 1040, 860, 830, 805, 775, 740 cm^{-1} .

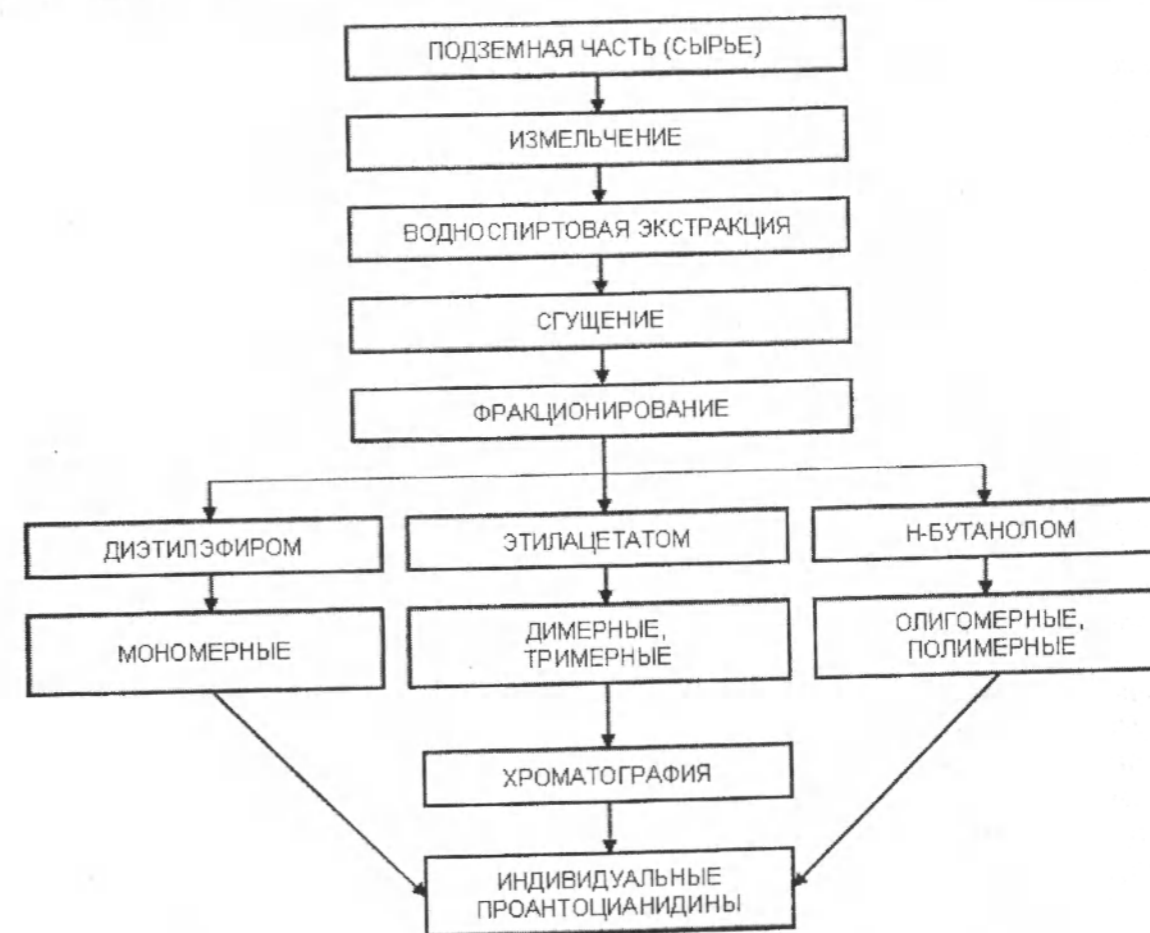


Рис. Схема выделения проантоцианидина (дубильных веществ)

Техническая характеристика разработки

Высушенная подземная часть измельчается на шаровой мельнице в дисперсности 1–3 мм. Из водно-спиртового экстракта по последовательности фракционированием: диэтилэфиром, этилацетатом, Н-бутанолом получаем суммы мономерных, димерных, олигомерных и полимерных проантоцианидинов.

Для получения индивидуальных веществ использованы методы хроматографии (ТСХ, БХ, КХ и гель-хроматографии). В качестве адсорбента использованы силикагель, сефадексы и мелкокристаллическая целлюлоза.

Область применения разработки

Дубильные вещества используют в народной медицине как кровоостанавливающие, ранозаживляющие, слабительные, общеукрепляющие вещества. В научной медицине применяются в качестве антиоксидантов, антиатеросклеротических, сосудорасширяющих, антигипоксических и др. препаратов, кроме того, эти соединения являются незаменимыми природными полимерами, пригодными для эффективного использования в некоторых областях медицины, сельского хозяйства и техники.

Возможные потребители разработки

Возможными потребителями разработки являются фармацевтические, сельскохозяйственные, технические и т.д. отрасли промышленности.

Коммерческое предложение потребителям

Предоставление полученных проантоцианидинов Т1, Т2, Т3, Т4 медицинским учреждениям.

Разработка технологии использования гриба *Fomes fomentarius* – Я 55 для получения глюкана из растительных отходов

Авторы: Б.А. Абылаева, канд.биол.наук
Телефон: (03222) 2-13-95; 4-41-02
E-mail: impnankr@rambler.ru

Цель разработки

Целью настоящей работы является внедрение в производство технологии получения глюкана с использованием гриба *Fomes fomentarius* – Я 55 из растительных отходов.

Краткое описание разработки

Разработана технология получения глюкана с использованием гриба *Fomes fomentarius* – Я 55. Разработана схема выделения и очистки «грибного» глюкана, синтезируемого грибом *Fomes fomentarius* – Я 55, при глубинном культивировании, но необходимо изучить его физико-химические и биологические свойства. При глубинном культивировании гриб *Fomes fomentarius* (штамм УЗБИ-Я55) на среде со стеблями хлопчатника (отходы хлопчатника) синтезирует и секретирует в окружающую среду достаточно большое количество углеводов, основным компонентом синтеза которых является глюкан.

Установлено, что очищенный глюкан представляет собой малотоксичное соединение и при подкожном и внутривенном введении белым мышам обладает антиоксидантной активностью в дозе 4000 мг/кг.

Техническая характеристика разработки

Гомогенность глюкана доказана методом бумажной хроматографии (БХ) в системе растворителей бутанол-1-пиридин-вода (6:4:3) и результатами ультрацентрифугирования на приборе MOM 3170.

В кислотном гидролизате гомогенного глюкана методами БХ и газожидкостной хроматографии (ГЖХ) обнаружена лишь глюкоза.

Молекулярная масса глюкана, определенная седиментационным методом, составляет 47 000 Д и состоит из 291 глюкозной мономерной единицы. Вязкость его раствора $\eta_{\text{отн}} = 1,1$ (с 1,0; вода). Глюкан имеет положительное значение удельного вращения $[\alpha]_D^{20} + 20^{\circ}$ (1,0; вода), что говорит о преобладании α – связей в молекуле полимера. Полисахарид дает отрицательную реакцию с йодом, что свидетельствует об отсутствии глюканов типа крахмала.

Глюкан представляет собой белый с кремово-желтоватым оттенком аморфный порошок, легко растворимый в воде. Оптически активный и не растворим в метиловом и этиловом спиртах.

Таблица 1. Очистка α -глюкана гриба *fomes fomentarius* (штамм УЗБИ-Я55)

№	Этапы очистки	Суммарный белок, мг	В %	Количество общих углеводов, мг/мл	В %	Количество глюкана	В %
1	Исходный культуральной жидкости (КЖ)	12500	100	26,5	100	8,7	100
2	Концентрирование	11600	92,8	23,2	87,5	8,4	96,5
3	Отделение от белка осадением ТХУ (10 %)	9300	74,4	3,1	11,6	1,5	17,2
4	Осаждение этанолом (1:4)	0,400	0,0032	19,5	73,5	7,3	83,9
5	Хроматография на колонке с сефарозой 2 В. Фракция – I Фракция – II Фракция – III	0,150 0,12 0,05	0,012 0,0009 0,0004	9,5 8,7 7,8	35,8 32,6 29,4	5,1 1,2 0,5	58,6 17,2 5,7

Примечание: Условия элюции: 0,1 М Na – ацетатный буфер, pH-6,5-7,0, колонка размером 5x70 см, скорость элюции – 24 мл/час, объем фракций – 3 мл.

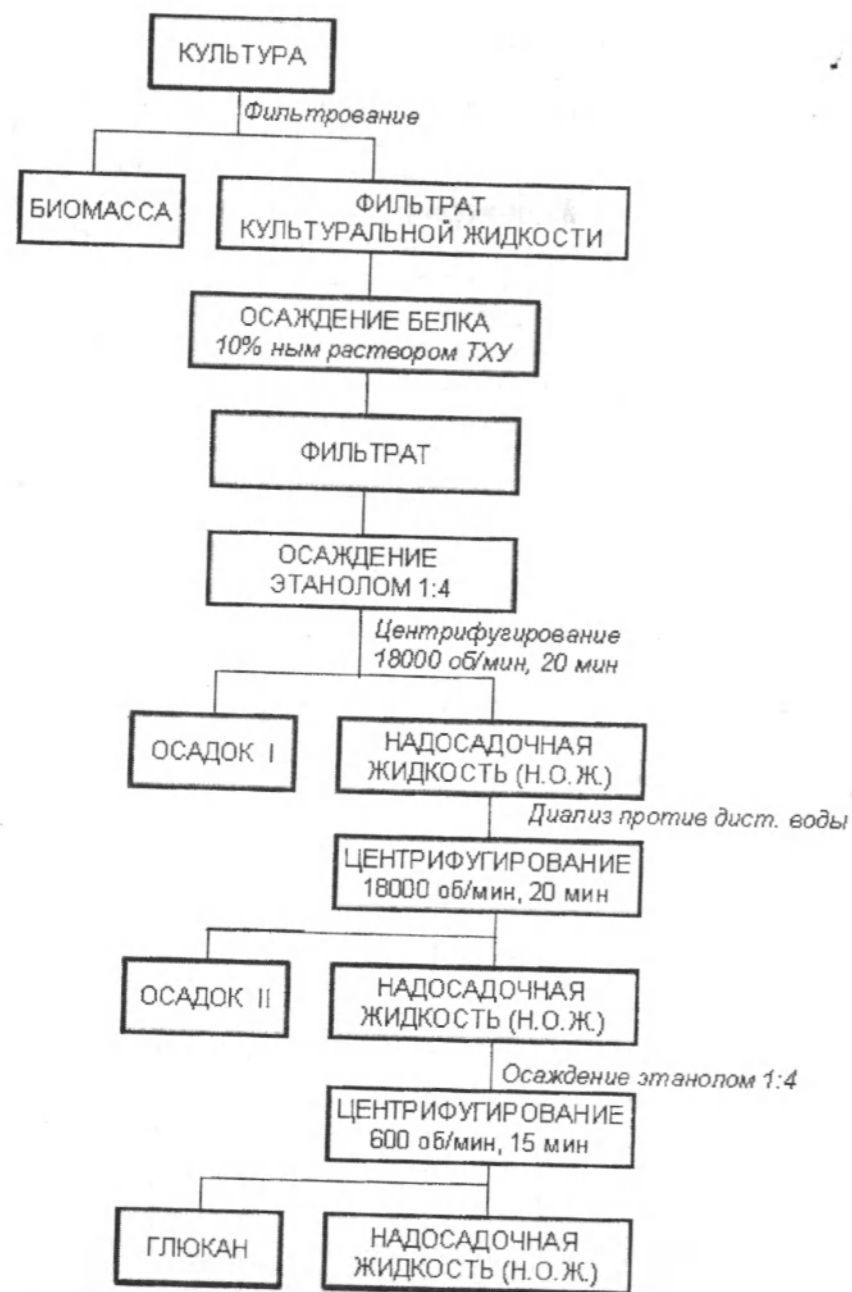


Рис. Схема получения глюкана из *f. fomentarius*, штамм УЗБИ-Я55

Область применения глюкана

- при различных заболеваниях и при предрасположенности к частым простудным заболеваниям;
- в качестве вспомогательного средства при продолжительной антибиотерапии, хронических инфекционных заболеваниях;
- является мощным антиоксидантом.

Возможные потребители разработки

Медицинские учреждения, кондитерские фабрики, винно-водочная промышленность.

Коммерческое предложение потребителям

Предоставление полученного глюкана медицинским учреждениям.

ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ имени А.С. ДЖАМАНБАЕВА

Директор: д.т.н. Арзиев Ж.А.
 Адрес: 723500, г. Ош, ул. А. Каримова, 31
 Телефон: (03222) 2-45-32
 E-mail: lp09@rambler.ru

Разработка опытных технологий получения соединения кремния высокой чистоты из рисовой шелухи

Авторы: Ы. Ташполотов, докт. физ.-мат. наук
 Э. Садыков, канд. техн. наук,
 Г.К. Омурбекова, канд. техн. наук,
 Г.А. Баймуратова
 С.С. Дуйшеева
 Телефоны: (03222) 2-45-32; (0555) 26-05-54
 E-mail: itashpolotov@rambler.ru

Охранные документы

1. Патент КР №1395 от 30.09.2011 г. Способ получения высокочистого кремния из отходов рисового производства (рисовой шелухи).
2. Патент КР №1394, от 30.09.2011 г. Способ получения углерода из рисовой шелухи.

Цель разработки

Комплексная переработка отходов рисового производства на юге Кыргызстана, с получением соединений кремния (диоксид кремния, карбид кремния, нитрид кремния, и др.) высокой чистоты, без глубокой переработки рисовой шелухи.

Задачи:

1. Установление и конкретизация объема отходов рисовой шелухи, особенности первичной обработки и транспортировки сырья;
2. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению соответствия технических, физико-химических и других свойств рисовой шелухи для использования ее в качестве сырья для последующего получения различных соединений кремния;
3. Создание теоретической базы технологии получения кремния из органического сырья с использованием неравновесной термодинамики, синергетики;
4. Разработка технико-экономических обоснований и выработка рекомендаций для внедрения в производство.

Краткое описание разработки

Рисовая шелуха может служить ценнейшим сырьем для получения различных соединений кремния (диоксид кремния, карбид кремния, нитрид кремния, и др.), обладающих уникальными свойствами. Южный Кыргызстан располагает большими запасами отходов в виде соломы, рисовой шелухи и др., образующихся в процессе производства риса, необходимых для организации производства соединений кремния в промышленных масштабах. Для получения кремния из местных сырьевых ресурсов авторами данной разработки была проведена работа поисково-исследовательского характера. Определены объемы запасов рисовой шелухи трех областей южного региона республики (Баткенская,

Джалал-Абадская и Ошская), исследованы их особенности, химический состав (около 30% составляет оксид кремния).

Идея проекта – разработка комплексной переработки растительного сырья, а именно: установление технологических параметров процессов и разработка комплекса технологического оборудования по переработке рисовой шелухи, образующей при производстве риса, с получением соединений кремния (диоксид кремния, карбид кремния, нитрид кремния, и др.), без ее глубокой переработки. Задача решается тем, что в качестве сырья для получения соединений кремния используется рисовая шелуха из южных регионов Кыргызской Республики, проводится полная очистка ее от органических составляющих, включающая промывку водой, сушку, предварительное сжигание, кислотное травление.

Разработка технологии комплексной переработки рисовой шелухи с получением соединений кремния позволит расширить номенклатуру выпускаемой продукции электронной промышленностью КР, так это в настоящее время является актуальной проблемой в связи с ростом в мире интереса к исследованиям в области экологически чистых способов получения кремния.

Техническая характеристика разработки

В традиционной технологии получение технического кремния осуществляется руднотермическим восстановлением кварцевого песка в электродуговых печах, а для дальнейшей очистки кремния используется хлорсилановое производство. Эта технология с одной стороны, является энергоемкой, а с другой – небезопасной с экологической точки зрения. При этом процесс восстановления диоксида кремния в электродуговых печах, как известно, происходит в неравновесных условиях. Для управления структурой и свойствами материалов электроники в неравновесных условиях необходимо опираться на принципы неравновесной термодинамики и синергетики:

- принцип минимума производства энтропии (принцип Пригожина - Гленсдорфа);
- принцип локального равновесия;
- принцип наименьшего принуждения (принцип Ле Шателье - Брауна);
- принцип подчинения.

Технология, основанная на этих принципах неравновесной термодинамики, синергетики, а также теории фракталов позволяет изменять структуру системы путем управления степенью и его неравновесностью.

Технологическое оборудование включает ряд емкостей, заполненных раствором рисовой шелухи.

Рисовая шелуха после промывки горячей водой (50-100⁰С), сушки и тепловой обработки в закрытом реакторе подвергается также кислотному травлению. Для достижения высокой чистоты промывание и травление осуществляются последовательно водой и кислотой два раза. Тогда содержание бело-серого аморфного оксида кремния достигает до 99%. Карботермическое восстановление в отличие от вышеуказанных способов проводится в атмосфере воздуха. Скорость восстановительной реакции пропорциональна удельной поверхности частиц шихты, поэтому применение крупных частиц восстановителя нежелательно. В качестве восстановителя используются термообработанные порошки угля. Измельчение угля производится в шаровой мельнице до получения высокодисперсного состояния и для увеличения поверхностного реагирования. Процесс термообработки подготовленного высокодисперсного порошка угля происходит следующим образом: порошок загружают в реактор и нагревают до 1000 °С. Условием термообработки является отсутствие доступа воздуха с продолжительностью до одного часа. В результате термообработки из

состава порошка удаляются до 40 % газообразных и жидких веществ. Оставшиеся вещества представляют собой восстановители и используются в подготовке шихты.

В лаборатории отработаны технологии получения различных соединений кремния.

Область применения разработки

Электронная и электротехническая промышленность Кыргызской Республики.

Возможные потребители разработки

Потребителями разработки являются электронные, электротехнические организации и предприятия КР.

Коммерческое предложение потребителям

Данная разработка предлагается электронным и электротехническим предприятиям КР.

Ручной пресс для переработки угольной мелочи в домашних условиях

Автор: С.Т. Токтоназаров
Телефоны: (0553) 00-62-16
E-mail: lpr09@rambler.ru

Охранный документ

Отсутствует.

Цель разработки

Создание ручного пресса для переработки угольной мелочи, образовавшейся при добыче угля. Эти отходы могут быть с помощью пресса для брикетирования превращены в сортовое топливо.

Краткое описание разработки

Ручной пресс дает возможность в процессе изготовления или производства задать размеры, форму, вес и состав брикетируемой смеси и при этом получить конечный продукт (брикет).

В процессе изготовления возможно увеличение количества формуемых брикетов.

Ручной пресс состоит из следующих основных узлов: цилиндра, плиты толкателя, самого толкателя и знака, который при формовке образует на брикете отверстия – каналы, которые увеличивают площадь горения и усиливают тепло и газоотвод.

Техническая характеристика разработки

1. Количество формуемых брикетов.....1шт.
2. Размер брикета:
 - диаметр.....95 мм;
 - высота.....57 мм.
3. Количество отверстий в брикете.....9 шт;
 - диаметр отверстия.....8 мм.

4. Производительность.....20 шт/час.
5. Масса брикета350 г.

Область применения разработки

Индивидуальные и коллективные сообщества, мелкие банно-прачечные хозяйствующие субъекты и т.д.

Возможные потребители разработки

Будет хорошим подспорьем для применения жителями сельских районов, где основная масса людей использует печное топливо для отопления и пищеприготовления.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется.

ИНСТИТУТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ И ГЕОЭКОЛОГИИ

Директор: А.Ж. Досбаев
Адрес: 715600, г. Жалал-Абад,
ул. Токтогула, 43
Телефон: (03722) 5-01-27; 5-54-85
E-mail: dosbaev.abdisatar@mail.ru

Предотвращение снежных лавин с учетом экологической безопасности

Авторы: А.Ж. Досбаев
А.Ж. Текенов
Телефоны: (0777) 66-85-05; (0556) 77-41-31
E-mail: dosbaev.abdisatar@mail.ru

Цель разработки

Предотвращение снежных лавин на горных склонах, где они представляет угрозу человеческой жизни и экономике государства.

Краткое описание разработки

Предотвращение схода снежных лавин с помощью электрического тока. Снежные лавины, как правило, возникают в высокогорных районах. Материалом для лавин является сам снег, накапливающийся в течение одного зимнего сезона, количество участвующего в лавине других материалов практически отсутствует.

Предлагаемый вариант защиты от снежных лавин основан на идее искусственного регулирования перекристаллизации снега во время снегопада и формирования общего снежного покрова.

При подаче электричества во время снегопада происходят нагрев проводов, и возгонка водяных паров и разрыхление снега. При отключении электричества наблюдается обледенение и налипание кристаллов льда к проводам. В зимний период образуется противолавинный каркас из обледеневшей проволоки с заанкеренными металлическими стержнями.

Разработанный вариант противолавинной защиты обеспечит безопасность на автодорогах, не требует искусственной разгрузки и привлечения громоздкой техники для очистки автодорог. Данная методика также способствует сохранению и восстановлению леса, травянистого слоя и увеличению лесопосадок на территории схода снеговых лавин.

Техническая характеристика разработки

На лавиноопасных участках устанавливается снегозадерживающий каркас, состоящий из металлических анкеров высотой 1,2 м, с ячейкой 1,0x1,0 м, из металлических прутьев диаметром 32 мм металлического провода диаметром 4 мм с шагом 0,4 м по высоте. Напряжение подаваемого электричества не должно превышать 36 вольт, а токовая составляющая будет высокой – до 150 ампер. Напряжение до 36 вольт не угрожает человеческой жизни. Подача электричества для нагрева будет производиться поэтапно, когда высота выпавшего снега превысит высоту натянутого провода. Нагрев проводов будет производиться поочередно в соответствии с высотой снежного покрова, превышающего последующий по высоте провод, поэтапно с начала нижние, а потом – более высокие. Количество натянутых проводов – 4 штуки с шагом 0,4 метра по высоте.

Частота нагрева проводов зависит от толщины снежного покрова, покрывающего каждый натянутый провод.

Электрическая энергия для нагрева проводов подается от микроГЭС, построенных на близлежащей речке, где отсутствуют линии электропередачи.

Нагрузка к источнику электричества только активная, поэтому качество подаваемой электрической энергии не играет большой роли.

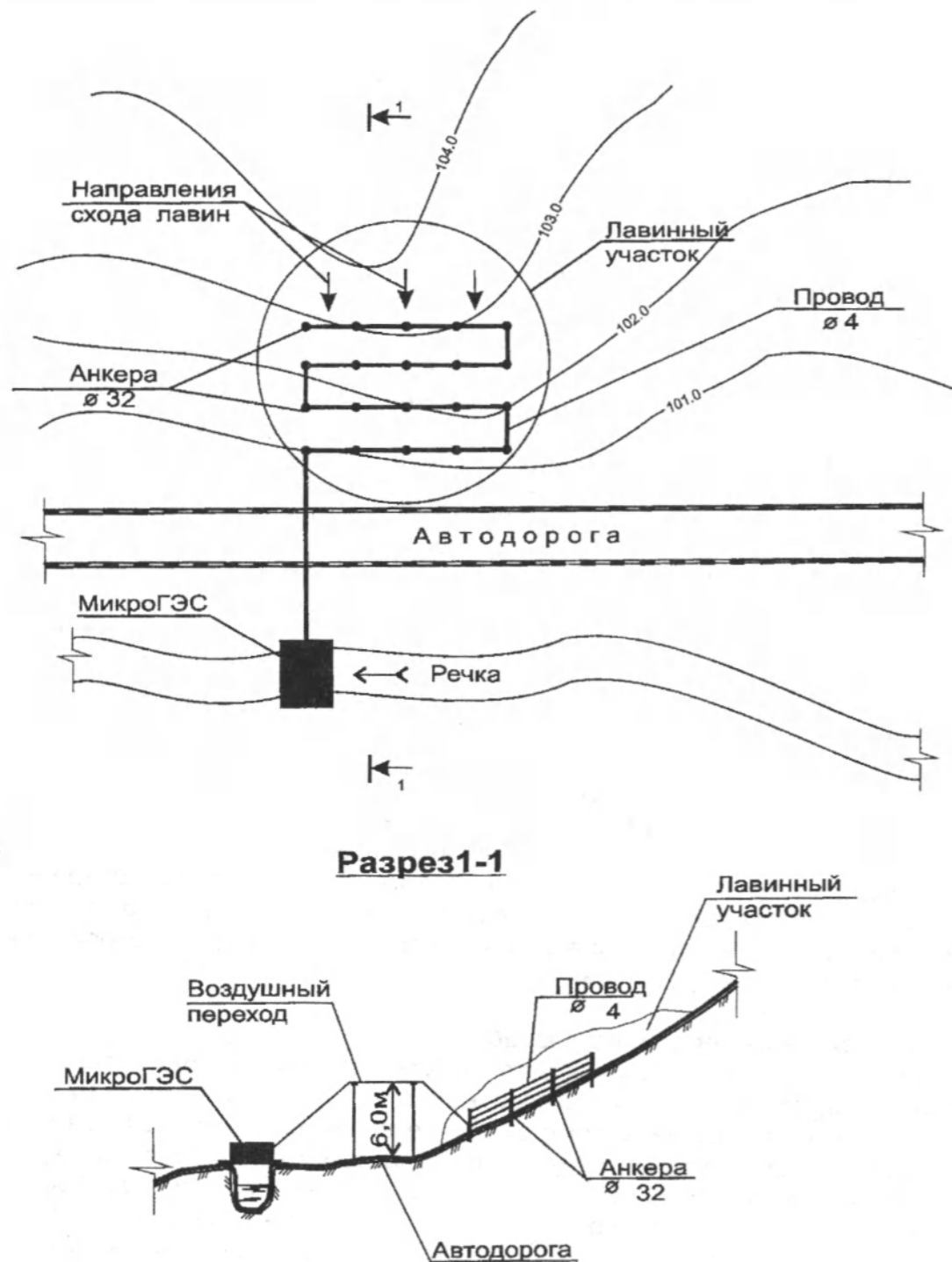


Рис. 1. Принципиальная схема лавинозащиты электронагревом

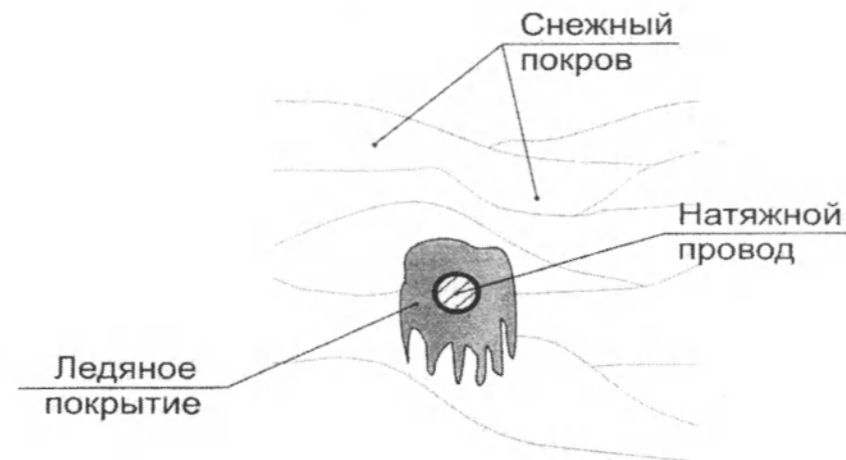


Рис. 2. Поперечное сечение обледеневшего провода

Область применения разработки

Защита от снежных лавин населенных пунктов, автодорог, и других коммуникаций.

Место применения: Горные склоны, где происходит сход снежных лавин. Например: Горные участки автодороги Ош – Бишкек, Ала-Бука – Чаткал, Кара-Кулджа – Алай-Куу и т. д.

Возможные потребители разработки

Министерство транспорта и коммуникации, Министерство чрезвычайных ситуаций и сельские управы.

Коммерческое предложение потребителям

Имеется возможность установки лавинозащитных устройств по заказу.

СОДЕРЖАНИЕ

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК.....3

ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....3
Система мониторинга параметров окружающей среды
в бассейнах горных рек.....3

ИНСТИТУТ ГЕОМЕХАНИКИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР.....6
Способ измельчения руд и минералов6
Способ комбинированной обработки рудных тел
с породными прослоями.....8
Способ комбинированной обработки рудных тел.....12

ИНСТИТУТ МАШИНОВЕДЕНИЯ.....15
Молот механический М-50.....15

ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ.....17
Периоды активизации и затишья сильных
палеоземлетрясений на сочленении Памира и Тянь-Шаня.....17

ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ.....19
Независимый электронный словарь по государственному языку.....19

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК.....20

БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ.....20
Открытие новых для науки и находка новых для Кыргызстана
таксонов растений как инновационная составляющая
флористических исследований.....20
Определительные таблицы подсемейств, родов и видов
иксодовых клещей (*Parasitiformes: Ixodidae*) фауны Кыргызстана.....23

БОТАНИЧЕСКИЙ САД им. Э.ГАРЕЕВА.....25
Перспективные сорта и формы цветочно-декоративных
растений для внедрения в цветоводство Кыргызстана.....25

ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ФИТОТЕХНОЛОГИЙ.....29
Разработка композита ДАТКА из растительных вытяжек для
регуляции численности вредных муравьев в пчеловодстве.....29
Разработка эффективных бактерицидных препаратов
на основе диких кустарниковых растений.....30
Цинксодержащее средство «АБА».....30
Способ получения фруктозных сиропов.....31
Противоопухолевая субстанция Гликозил-НММ-1 (КДЗ).....32

ИНСТИТУТ ЛЕСА им. П.А. Гана 33
Рекомендации по отбору хозяйственно ценных форм,
выделение лесосеменных участков и выращиванию
селекционного посадочного материала

пихты Семенова в Кыргызстане.....33
Типологическая классификация пихтовых лесов Кыргызстана.....34
Шкала для оценки естественного возобновления пихты
Семенова в Кыргызстане.....35
Форма и объем стволов пихты Семенова по разрядам высот.....36
Агротехнические предложения по лесовосстановлению
и лесоразведению (хвойные породы).....39

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....41
Синтез нанопроволок карбида титана.....41
Синтез графеновых нанолент.....43

ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ.....45

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ.....45
Мониторинг распространения тифо-паратифозных
заболеваний в пойме реки Майлуу-Суу.....45
Эпидемиологическое районирование территории
юга республики по степени опасности сибирской язвы.....46
Эпизоотолого-эпидемиологическое районирование
территории юга республики по степени биологической
опасности бруцеллеза.....47
Получение проантоцианидинов Т1, Т2, Т3, Т4 из растений
Polygonum coriarium Grig. семейства *Polygonaceae Juss.*.....48
Разработка технологии использования гриба
Fomes fomentarius – Я 55 для получения глюкана
из растительных отходов.....50

ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ИМЕНИ А.С. ДЖАМАНБАЕВА.....53
Разработка опытных технологий получения соединения
кремния высокой чистоты из рисовой шелухи.....53
Ручной пресс для переработки угольной мелочи
в домашних условиях.....55

ИНСТИТУТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ И ГЕОЭКОЛОГИИ.....57
Предотвращение снежных лавин с учетом
экологической безопасности.....57

