

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

эксперта диссертационного совета Кендирбаевой Джумагуль Жумаевны, доктора геолого-минералогических наук, профессора и члена диссертационного совета Д.25.20.612 при Институтах геологии им. М.М. Адышева НАН КР и сейсмологии НАН КР по диссертации Мадаевой Марет Зайндиевны на тему «Технологии снижения пылевого загрязнения окружающей среды полиметаллическими рудниками Северного Кавказа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология. Я как эксперт рассмотрев представленную соискателем Мадаевой Марет Зайндиевной диссертацию пришла к следующему заключению:

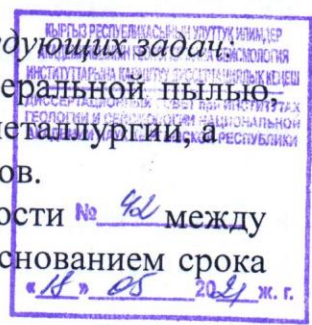
1. *Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.*

Представленная Мадаевой Марет Зайндиевной кандидатская диссертация на тему «Технологии снижения пылевого загрязнения окружающей среды полиметаллическими рудниками Северного Кавказа», соответствует профилю диссертационного совета. В работе обстоятельно описываются методы подавления запыления района работ в результате добычи, транспортировки и обогащения минерального сырья, а также приводится репрезентативность результатов исследований, полученных на крупных горнодобывающих комплексах Северного Кавказа. В целом это свидетельствует о высокой практической значимости основных научных положений диссертационной работы для расширения их внедрения в производство, что в полной мере отвечает паспорту специальности 25.00.36 геоэкология (пункт 3.5). Так, имеются теория и методы создания безопасных технологий, машин, оборудования и материалов, подготовки и повышения качества продукции, утилизации и промышленных переработки их отходов при разработке природных и техногенных месторождений и обогащении твердых полезных ископаемых.

2. *Целью диссертации являлось* всестороннее исследование и изучение выбросов минеральной пыли рудных месторождений Северного Кавказа в приземную атмосферу с выявлением областей загрязнений.

3. *Для достижения поставленной цели проведены следующие работы:* адаптация дополнительных данных и работы с архивными материалами Садонского свинцово цинкового и Тырныаузского вольфрамомолибденового комбинатов. В результате собраны данные по эколого-геохимической обстановке в районе комбината и по оценке метеоусловий ГИПРО никеля.

Поставленная цель в диссертации достигнута решением следующих задач:
 уточнением площади геохимического загрязнения минеральной пылью, выбрасываемой карьерами, рудниками и заводами цветной металлургии, а также оценено её поведение в почвах окружающих ландшафтов.
 выявлением функциональной зависимости № 46 между эффективностью действия противопылевых растворов и обоснованием срока



действия системы подавления минеральной пыли, вполне достаточного для её удержания при выделении карьерами и рудниками на основе математического описания.

произведены: отбор проб воздуха, взвешивание фильтров на аналитических весах ВЛА до и после отбора проб воздуха, отбор проб воды для производства испытаний на эффект улавливания пыли, а также самостоятельный отбор участков для производственных испытаний на Унальском хвостохранилище Садонского свинцово-цинкового комбината; разработана конструкция и определены параметры разливочной трубы автоцистерны для поливки технологических дорог и площадок растворами полиакриламида (ПАА) и полиалкилбензольной смолы АБ.

Объектом исследования являются Садонская и Тырныаузковская, вольфрамо-молибденовые комбинаты-рудник «Молибден» и карьеры «Мукуланский» и «Высотный» Северного Кавказа.

3. Соответствие методов исследования задачам диссертации. В работе использованы поисковые работы, физическое моделирование, статистические методы, анализ и синтез результатов, натурные и экспериментальные исследования.

Для выполнения анализов пылевого состояния воздуха отобраны пробы в натуральных условиях путем фильтрации на бумажных фильтрах АФА-В (10,18) с использованием аспираторов типа М822 или эжекторными - АЭРА. Анализ проб воды и водных растворов проведен фотокалориметрическим способом с использованием фотокалориметров ФЭК, а в полевых условиях - методом планирования эксперимента из-за влияния метеорологических параметров, а также использован корреляционный анализ для уточнения расчетных параметров. Для проведения испытаний воды и водных растворов на пылеулавливающую способность использован лабораторный способ физического моделирования в специально разработанном в СКГМИ(ГТУ) устройстве.

4. Актуальность темы диссертационной работы. Предложенные методы одновременно обеспечивают охрану окружающей среды по нескольким направлениям. Во-первых, охрану атмосферы от накопления в ней мелкодисперсных пылевых частиц, провоцирующих нарушение её термобаланса, что, в свою очередь, негативно сказывается на состоянии ледников и снежников - важных гидрологических факторов. Во-вторых, снизить в почве, ливневой и талой воде содержание токсичных тяжелых металлов, сопутствующих горным выработкам и способствующих угнетению биосферы. В-третьих, оптимизировать условия труда и проживания человека в горных регионах, с учетом требований санитарно-гигиенического и экологического законодательства. Перечень предложенных решений Мадаевой М.З. по регулированию представленных факторов обуславливает актуальность настоящей диссертационной работы.

5. Научные результаты

В работе представлены следующие новые научно-обоснованные экспериментальные результаты:

Результат 1. Установлено, что на горных предприятиях массовая доля образования высокодисперсных (размером порядка 1 мк) частиц пыли, как

правило, и количественное соотношение зависит от условий разрушения горного массива. Наночастицы такой пыли обычно состоят из 3-х слоев: поверхностного слоя, слоя оболочки и ядра. При этом образцы пылевых наночастиц со средним диаметром (нм), обладают значительным внутренним беспорядком.

Результат 2. Материалы обеспыливающего типа характеризуется высокой эффективностью противодействия образованию пыли на автодорогах, имеющих щебеночное покрытие. Этим самым улучшаются условия для передвижения авто.

Результат 3. Определена рецептура пылегазонейтрализации для тех случаев, когда проводятся работы бульдозерами, а также выполняются мероприятия в тех обнажениях, которые имеют техногенное происхождение. Они выступили доказательством их эффективности, а также безопасности использования.

Результат 4. Создано устройство, способное выполнять пылегазонейтрализацию: оно- УМП-1 позволяет связывать пыль при удельном расходе универсина в $0,2$. Если факел находится в пределах 73 м, а дальнобойность струй – 450 м, то производительность составляет 15 га.

Результат 5. Разработаны технологии, которые способствуют обеспылеванию хвостохранилищ, а также определена схема, при которой происходит биологическая рекультивация тел, в случае, если хвостовое хозяйство, находящееся в горном ландшафте, законсервировано.

3.1. Научная новизна научных результатов в рамках современной науки. Предложенная методика нормирования запыленности воздуха на горных территориях обеспечивает кислородный баланс в организме человека, позволяя определить нормативную запыленность воздуха на конкретной высоте от уровня моря посредством графика перевода запыленности от нормативных барометрических условий к фактическим барометрическим условиям. Разработанный блок-схема, рассчитанный на обеспечение устойчивого развития биосферы в зонах деятельности горно-перерабатывающего объекта носит универсальный характер и может служить основой ведения добычи и переработки руд и других форм хозяйственной деятельности для гармоничного развития природно-технической системы «производство - окружающая - среда - социум».

Предложенные рецептуры водоподготовки и обработки воды в магнитных полях постоянных магнитов показали достаточную эффективность пыле задержания на объектах инфраструктуры горно-перерабатывающих производств Садонской и Тырнаузской рудоносных зон горного ландшафта Северного Кавказа.

3.2. Достоверность научных результатов. Научные положения, выводы и заключение диссертационной работы соответствуют поставленным задачам. Обоснованность и достоверность научных положений диссертации подтверждается эффективностью полученных результатов.

Актуальность выбранной темы не подлежит сомнению. Результаты статистически обработаны, проведен их анализ и обобщение, сформулированы выводы по диссертации. В работе представлено большое

количество таблиц и рисунков, которые подтверждают достоверность полученных результатов.

Теоретическое значение работы. Все главы и разделы диссертационной работы объединены вокруг поставленной цели и определены задачами исследования, которые способствовали получению практической значимости результатов, например, заключались в предложении регулируемого управления статистическими зависимостями об интенсивности загрязнений как на самих территориях рудодобывающих комбинатов, так и в их окрестностях. Ее суть работы заключается в массовом использовании разработок диссертации на объектах пылевыделения горно-перерабатывающих комплексов для достижения санитарно-нормативных параметров в окружающей природной среде, о чем свидетельствует акт внедрения результатов диссертации.

3.3. Полученные научные результаты соответствуют квалификационному признаку – решение задач, имеющих существенное значение для улучшения санитарно-гигиенического состояния горнодобывающих регионов

6. Практическая значимость полученных результатов.

Результаты диссертации, полученные посредством достижения существующих санитарно-нормативных параметров окружающей природной среды, обеспечивают эффективное пылеподавление на объектах горно-перерабатывающих комплексов Северного Кавказа. Кроме того, отдельные разработки соискателя могут успешно использоваться в качестве санитарно-нормативных документов при составлении прогнозных карт аналогичных горнопромышленных комплексов СНГ (России, Кыргызстана, Казахстана и Узбекистана) для оконтуривания аналогичных техногенных аномалий.

7. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования.

Автореферат имеет идентичное резюме на кыргызском, русском и английском языках.

Основное содержание диссертационной работы соискателя изложено в 17 научных работах, в том числе 13 работ в зарубежных изданиях. Из них 9 работ опубликованы в журналах, входящих в список ВАК РФ: одна работа - в журнале входящим в список Scopus, 2 монографии и 2 патента. Имеются также 4 работы, опубликованные в электронном издании ВАК КР. Сформулированные выводы и положения, выносимые на защиту, согласуются с полученными результатами в публикациях.

8. Замечания.

В тексте диссертационной работы встречаются грамматические неточности и небольшое количество опечаток, что не снижает актуальность и научно-практическую значимость полученных научных результатов.

9. Предложения:

Исправить пунктуационные ошибки.

10. Рекомендации:

Эксперт предлагает по кандидатской диссертации назначить:

в качестве ведущей организации - отдел геоэкологии Оренбургского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН, Россия

первым официальным оппонентом – Кендирбаеву Джумагуль Жумаевну доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36- Геоэкология, профессора, ведущего научного сотрудника лаборатории «Прогноз землетрясений» Института сейсмологии НАН КР

вторым официальным оппонентом - Бейшенкулову Динару кандидата технических наук, доцента Института горного дела и горных технологий им. У.Асаналиева

11. Заключение:

Изучив представленные документы, диссертацию и автореферат Мадаевой Марет Зайндиевны на тему «**Технологии снижения пылевого загрязнения окружающей среды полиметаллическими рудниками Северного Кавказа**», считаю, что диссертация является индивидуальной научно-квалификационной документа, *рекомендует диссертационному совету* Д.25.20.612 при Институте геологии им. М.М. Адышева НАН КР и Институте сейсмологии НАН КР принять диссертацию на тему «**Технологии снижения пылевого загрязнения окружающей среды полиметаллическими рудниками Северного Кавказа**», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 Геоэкология.

Член экспертной комиссии (25.00.36 Геоэкология), доктор геолого-минералогических наук, профессор ведущий научный сотрудник Института сейсмологии НАН КР

Д.Ж.Кендирбаева

10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные материалы, считает, что содержание работы отвечает требованиям ВАК КР, и ее рекомендует к публичной защите в диссертационном совете Д.25.20.612.

подпись члена ЭК, д.г-м.н., Д.Ж.Кендирбаевой заверяю

Уч.секр. ДС 25.20.612



Э.Т.Токторалиев

