

ОТЗЫВ

на автореферат **Хао Цзе**

«РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ДОБЫЧИ УГЛЕЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ИХ РАЗМЕЩЕНИИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ»,

представленный на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности

2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Угольная генерация продолжает оставаться одним из основных системообразующих компонентов генерации энергии в Российской Федерации и в мире в целом. В краткосрочной и среднесрочной перспективе отказаться от угольной генерации энергии не только не представляется возможным, но и нецелесообразно ввиду наличия большого объема запасов этого полезного ископаемого в недрах. Основной проблемой угольной генерации является экологическая безопасность отрасли.

Важнейшим фактором ограничений в работе угольных ТЭС, являются золошлаковые отвалы, которые являются постоянным источником загрязнения окружающей среды.

Многочисленные исследования зарубежных и российских ученых показали, что вскрышные и вмещающие породы, образующиеся при добыче углей, при размещении их в отвалах или использовании для целей рекультивации могут так же оказывать негативное влияние на водные объекты за счет миграции потенциально опасных элементов в составе пород в поверхностные и подземные воды, что, в свою очередь, может приводить к повышению концентрации соответствующих элементов выше нормируемых ПДК или установленных фоновых значений. В мировой практике для оценки воздействия отходов добычи и переработки полезных ископаемых на состояние водных объектов используют статические и кинетические тесты. В Российской Федерации для реализации статических тестов отходов добычи углей разработан национальный стандарт ГОСТ Р 58914–2020. В то же время вплоть до настоящего времени в России отсутствует надежное методическое обеспечение для проведения кинетических тестов, что не позволяет прогнозировать долговременные изменения состояния водных объектов при реализации планируемых мероприятий по размещению и использованию отходов добычи углей.

В связи с этим, исследования, направленные на разработку кинетических тестов для оценки долговременного воздействия отходов добычи углей на окружающую среду, являются актуальной научной задачей.

Целью, представленной автором работы, является экспериментальное моделирование долговременной вымываемости макро- и микроэлементов из отходов добычи углей для оценки их воздействия на окружающую среду.

Идея работы заключается в установлении закономерностей изменения мобильности макро- и микроэлементов в составе отходов добычи углей в условиях, моделирующих их длительное нахождение в окружающей среде.

Основное содержание работы отражает многообразие проведенных соискателем исследований по решаемой задаче.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются: представительным объемом экспериментальных исследований.

Научные положения, выносимые на защиту, обоснованы и подтверждаются результатами проведенных соискателем теоретических и экспериментальных исследований.

Научная новизна работы и практическая значимость полученных результатов высокие.

Практическая значимость работы обоснована внедренными методиками и рекомендациями: «Методика оценки долговременного воздействия отходов на окружающую среду»; «Оценка потенциала нейтрализации в отходах добычи и обогащения минерального сырья» и др.

Основные положения и результаты работы представлены в 10 печатных публикациях, из них – 4 в изданиях, входящих в Scopus и перечень ВАК, в том числе 2 в журналах, рекомендуемых ВАК по специальности защищаемой диссертации и 6 в сборниках трудов Российских и международных конференций.

Несмотря на вышесказанное и большой объем выполненных соискателем исследований, по автореферату имеются вопросы:

- будут ли запатентованы методики, представленные в разделе «Практическое значение и реализация результатов работы?»;

- Стандарт организации СТО 1–ФХУ–2024 «Оценка потенциала нейтрализации в отходах добычи и обогащения минерального сырья» (12 августа 2024 г), на каких предприятиях применяется и какие результаты?

Заданные вопросы не носят принципиального характера, а скорее требуют уточнения, что никак не снижает значимости диссертационной работы.

Диссертация соискателя является законченным научным исследованием.

Диссертационная работа «РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ДОБЫЧИ УГЛЕЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ИХ РАЗМЕЩЕНИИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС».

Соискателю **Хао Цзе** может быть присвоена степень кандидата технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ», по результатам публичной защиты диссертации.

Сидорова Галина Петровна – доктор технических наук, профессор кафедры ПГ и ТГР «ЗабГУ». Горная академия.

672030, Забайкальский край, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30

E-mail: druja@inbox.ru

раб. тел. +79145234523

Я, Сидорова Галина Петровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

08 сентября 2025 г.

Г.П. Сидорова




Подпись Сидорова Г.П.
Засеяно Лунин А.В.
Документовед [подпись]