

Отзыв

на диссертационную работу Хао Цзе

на тему: «Разработка методов оценки долговременного воздействия отходов добычи углей на окружающую среду при их размещении или использовании для рекультивации», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности - 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Одной из важных экологических проблем при добыче углей является образование много тоннажных отходов – вскрышных и вмещающих пород. Для целей управления безопасным размещением таких отходов на промышленных площадках предприятий и/или использования отходов для целей рекультивации очень важно провести объективную и научно обоснованную оценку их экологической безопасности.

Для оценки воздействия отходов добычи и переработки полезных ископаемых на состояние водных объектов используют статические и кинетические тесты. Использование кинетических тестов дает возможность прогнозировать поведение отходов при длительном размещении, в частности, оценивать динамику вымываемости потенциально опасных элементов и изменение рисков образования кислых вод. В Российской Федерации до настоящего времени 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.

В своей диссертационной работе Хао Цзе представила методологию исследований, направленную на установление закономерностей изменения

мобильности макро- и микроэлементов в составе отходов добычи углей в условиях, моделирующих их длительное нахождение в окружающей среде.

Автором выполнен широкий комплекс исследований, направленный на экспериментальное моделирование долговременной вымываемости макро- и микроэлементов из отходов добычи углей для оценки их воздействия на окружающую среду. Полученные данные легли в основу разработки рекомендаций для АО «Ургалуголь» (Стандарт организации «Методика отбора вскрышных пород в местах их образования» (СТО 1-ОТ/2024)) для оценки классификационных признаков вскрышных и вмещающих пород в рамках производственного экологического контроля.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций не вызывает сомнений. Имеется научная новизна исследований и их высокая практическая значимость. На основании публикаций автора диссертационной работы и ее апробаций на Российских и Международных конференциях и научных симпозиумах показана высокая степень проработки научной проблемы и ее решения.

По диссертационной работе Хао Цзе имеются следующие вопросы:

На стр. 9 автореферата приведены данные об изучении минерального и элементного состава исследуемых образцов. Для образца У2 с содержанием общей серы 1,63 % отсутствуют данные о содержании различных форм серы. Могла ли эта дополнительная информация быть использована при интерпретации результатов кинетического теста?

На стр.13 автореферата приведены принципиальная схема кинетического теста вскрышных пород с использованием испытательной камеры «КТХВ-150». Какая масса пробы вскрышной породы загружалась в камеру и как распределялась в ней? Влияла ли толщина слоя образца на результаты испытаний?

Приведенные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы. В целом диссертационная работа Хао Цзе выполнена на высоком научном и методическом уровне.

Считаю, что диссертационная работа Хао Цзе: «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 по специальности 2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ», соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСИС».

Генеральный директор Акционерного общества «Западно-Сибирский испытательный центр», доктор технических наук, доцент

Журавлева Журавлева Наталья Викторовна
10 сентября 2025 г.

Адрес: 654006 г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 9

Телефон (рабочий): 8(3843)-74-51-06, 74-56-34

Адрес электронной почты: zhuravleva_nv@zsic.ru

Подпись Журавлевой Натальи Викторовны заверяю

Начальник отдела по работе с
персоналом акционерного общества
«Западно-Сибирский испытательный
центр»



Е.И. Иоффе

М.П.