

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

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

Хао Цзе, 1995 г.р., гражданка Китайской Народной Республики, в 2021 году окончила НИТУ МИСИС с присвоением квалификации горный инженер. Обучается в очной аспирантуре НИТУ МИСИС с 2021 г. по настоящее время. Начиная с периода подготовки диссертации и по настоящее время Хао Цзе работает в научно-учебной испытательной лаборатории «Физико-химия угля» НИТУ МИСИС в должности инженера научного проекта. Тема диссертационной работы Хао Цзе посвящена актуальной научной проблеме, связанной с разработкой кинетических тестов для оценки долговременного воздействия отходов добычи углей на окружающую среду. Работа выполнена в рамках Стратегического проекта «Технологии устойчивого развития» Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Во время выполнения диссертационной работы Хао Цзе успешно освоила весь комплекс методов оценки состава и свойств углей и отходов их добычи, переработки и сжигания, в том числе, атомно-эмиссионную спектрометрию с индуктивно связанной плазмой, капиллярный электрофорез, рентгеновский дифракционный анализ, Рамановскую спектроскопию, атомно-абсорбционную спектрометрию, петрографический и рефлектометрический анализ, а также стандартные методы оценки состава и качества углей.

Помимо работы над диссертацией Хао Цзе принимала активное участие в выполнении работ по хозяйственным договорам с производственными предприятиями - АО «Разрез Тугнуйский», АО «СУЭК», АО «Ургалуголь» и др., которые были связаны с разработкой методов и средств оценки классификационных признаков отходов, определяющих их воздействие на окружающую среду. Это позволило применить разработанные при непосредственном участии Хао Цзе результаты в практической деятельности предприятия.

За годы обучения в аспирантуре и работы в НИИЛ «Физико-химия угля» Хао Цзе проявила себя ответственным и грамотным специалистом, добросовестно относящимся к работе. Ее отличает умение работать в команде, упорство в достижении поставленных задач, навыки практической реализации результатов работы и уважительное отношение к коллегам.

При проведении экспериментальных и теоретических исследований Хао Цзе принимала непосредственное участие в работах: по разработке кинетических тестов; исследованию химического и минерального состава отходов; оценке

критериальных показателей, определяющих воздействие отходов на водные объекты; определения потенциала нейтрализации отходов; разработке программы оценки долговременного воздействия отходов на окружающую среду. Разработанные Хао Цзе рекомендации по порядку (программе) опробования твердых отходов добычи углей для установления долговременного воздействия отходов добычи углей на водные объекты используются на предприятии АО «Ургалуголь» в действующем Стандарте 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.

Хао Цзе является соавтором 10 печатных публикаций по теме диссертации, 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. Работа Хао Цзе прошла апробацию на российских и международных конференциях и симпозиумах. Общее количество публикаций, соавтором которых является Хао Цзе, - 15, 2 из которых в журнале, входящем в 1-й квартиль Scopus. В рамках диссертационной работы при непосредственном участии Хао Цзе разработаны «Методика оценки долговременного воздействия отходов на окружающую среду» (зарегистрирована в Депозитарии ноу-хау НИТУ «МИСиС» № 45-608-2022 ОИС от 29 декабря 2022 г.) и Стандарт организации СТО 1-ФХУ-2024 «Оценка потенциала нейтрализации в отходах добычи и обогащения минерального сырья» (12 августа 2024 г.).

Хао Цзе – специалист высокой квалификации, которая способна формулировать, планировать и решать научные и практические задачи, организовывать экспериментальные исследования, анализировать и обобщать результаты работ, а также осуществлять их реализацию в промышленности.

Считаю, что диссертационная работа Хао Цзе «Разработка методов оценки долговременного воздействия отходов добычи углей на окружающую среду при их размещении или использовании для рекультивации» соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Хао Цзе заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Научный руководитель,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник,
профессор кафедры БЭГП,
зав. НУИЛ «Физико-химия угля»



Подпись Кузнецова А.Е.
Зам. начальника
отдела кадров

11 06 2025 г.

Эпштейн С.А. Эпштейн С.А.