

## Отзыв

на диссертационную работу Агаркова Кирилла Владимировича  
на тему: «Трансформация структуры и свойств углей при воздействии  
отрицательных температур», представленную на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности - 2.6.12 Химическая  
технология топлива и высокоэнергетических веществ

Освоение минеральных ресурсов в районах Крайнего Севера и Арктической зоны Российской Федерации рассматривается как стратегическое направление социально-экономического развития страны. Добыча, хранение и транспортировка углей в этих регионах характеризуются продолжительными периодами низких отрицательных температур окружающей среды, а также значительными перепадами температур с частыми переходами через ноль. Однако отсутствие достоверных данных о влиянии отрицательных температур на структуру и свойства углей разных видов не позволяет прогнозировать изменение их качества и показателей безопасности при хранении и транспортировке в условиях северных территорий РФ. В связи с этим, установление фундаментальных закономерностей влияния отрицательных температур на структуру, свойства и качество углей для оценки их изменений при добыче, транспортировке и хранении в условиях северных территорий является актуальной научной задачей.

В своей диссертационной работе Агарков К.В. представил методологию исследований, направленную на установление закономерностей изменения структуры углей и их свойств под воздействием отрицательных температур, которая включает следующие этапы: разработку гипотетической модели трансформации структуры углей при воздействиях отрицательных температур, выбор коллекции углей, разработку режимов низкотемпературного воздействия, выбор наиболее информативных параметров, отражающих склонность углей к окислению и самовозгоранию, физико-механические



свойства углей на разных масштабных уровнях и показатели качества углей, а также соответствующих методов их измерений.

Автором выполнен комплекс исследований по изучению влияния воздействия отрицательных температур на склонность углей к окислению и самовозгоранию, а также изучено влияние воздействия отрицательных температур на физико-механические свойства углей, смерзаемость товарных углей и их пыление. Полученные данные легли в основу разработки рекомендаций для предприятия по определению оптимальной влажности угольной продукции для снижения смерзаемости грузов.

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 Агаркова К.В. имеются следующие вопросы:

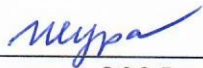
На стр.7 автореферата приведены характеристики углей, выбранных для исследований. Оценивалось ли наличие признаков окисления исходных углей перед началом исследований, что впоследствии могло оказать влияние на выводы по работе?

На стр. 13 автореферата приведены данные об изучении морфологии поверхности углей методом электронной микроскопии после циклической заморозки и указания об образовании на поверхности углей пленок, которые могут препятствовать доступу кислорода к реакционным центрам. Есть ли данные о химическом составе этих пленок?

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

Считаю, что диссертационная работа Агаркова Кирилла Владимировича «Трансформация структуры и свойств углей при воздействии отрицательных температур», 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 Наталья Викторовна  
24 апреля 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