

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы «Трансформация структуры и свойств углей при воздействии отрицательных температур», представленной
Агарковым Кириллом Владимировичем
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Выполненное автором исследование посвящено решению актуальной научно-практической задачи оценки влияния устойчивых отрицательных и знакопеременных температур на структуру, свойства и качество углей при добыче, транспортировке и хранении. В работе в логической последовательности поэтапно достигается поставленная цель установления закономерностей влияния отрицательных температур на изменение показателей, характеризующих качество и механические свойства углей, их склонность к окислению и самовозгоранию.

Выполнен анализ влияния отрицательных температур на структуру и свойства углей. Представлены методология исследований и модель трансформации структуры углей, направленные на установление закономерностей изменения структуры углей и их свойств под воздействием отрицательных температур. Разработаны режимы низкотемпературного воздействия и выбраны информативные параметры для исследований углей из сформированной коллекции. Изучено влияние воздействия отрицательных температур на склонность углей к окислению и самовозгоранию. Приведены результаты исследований влияния воздействия отрицательных температур на физико-механические свойства углей и их качество.

Полученные результаты и выводы обладают научной новизной и обеспечивают развитие теоретических положений по исследуемой проблематике. Обоснованность выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, подтверждается корректным применением использованных методов:

Научная новизна работы заключается в: установлении того, что: - замораживание-размораживание углей приводит к образованию на поверхности частиц характерных для окисленных углей пленок, а увеличение числа циклов замораживания-размораживания способствует их постепенному отслоению с образованием дополнительных поверхностей; - замораживание каменных углей при температуре -60°C приводит к снижению модуля упругости угольного вещества; - трансформация по предложенной модели структуры углей, учитывающая разрушение угольного вещества при изменении агрегатного состояния влаги при замораживании и уплотнение вещества за счет схлопывания пор при размораживании ведёт к изменению свойств углей разных видов и типов при воздействии отрицательных температур.

Научные положения, выносимые на защиту, в целом обоснованы и подтверждаются результатами проведенных соискателем теоретических и экспериментальных исследований. Практическое значение работы аргументировано и заключается в возможности использования полученных результатов для разработки мероприятий по дополнительной обработке углей к транспортировке в условиях низких температур с обеспечением качества отгружаемой продукции.

По теме диссертации опубликовано 12 работ, 7 из которых в изданиях, рекомендованных ВАК. Работа прошла апробацию на ряде профильных конференций.

Замечания и предложения по автореферату.

Существует определенный диссонанс в утверждениях автора, представленных на стр. 1, где говорится, что «...данные о влиянии отрицательных температур на ...

качество углей..., их физико-механические свойства ... практически не отражены в ...литературе», и на стр. 4, где отмечается, что «В многочисленных ... исследованиях...установлено, что ... замораживание и последующее размораживание углей приводит к ...».

Кангаласское и Апсатское месторождения (стр. 6) – расположены не в Арктической зоне.

Излишне детализировано описание 2-4 глав. Можно было бы, оставив описание исследуемых углей (стр. 6), убрать как частично дублирующую табл. 1. Тоже самое по табл. 2 и рис. 3, другим позициям.

Из автореферата не вполне понятно, почему автор остановился на 3-х температурах (-20°C, -40°C и -60°C) в своих исследованиях. Было бы логичнее ввести -10°C и -50°C, исключив -60°C (при такой температуре горные работы не ведутся, да и количество мест, где она может наблюдаться, очень мало).

Понимая стремление автора показать высокую точность полученных значений, стоило бы уменьшить число знаков после запятой с учетом количества исследуемых проб (рис. 3,7,8).

Указанные замечания, носящие уточняющие элементы, не снижают научной и практической значимости выполненной работы, являющейся законченным исследованием.

Диссертационная работа «Трансформация структуры и свойств углей при воздействии отрицательных температур», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете "МИСиС". Соискателю Агаркову Кириллу Владимировичу может быть присвоена учёная степень кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Гаврилов Владимир Леонидович, заместитель директора по научной работе, кандидат технических наук, специальность 2.8.8 «Геотехнология, горные машины» (при защите диссертации - 05.15.03 «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых»),
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, 6730091, Новосибирск, Красный проспект, 54. E-mail: gvlugorsk@mail.ru, тел. +73832053030 (+161)

В.Л. Гаврилов

Я, Гаврилов Владимир Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

В.Л. Гаврилов

21.04.2025 г.

Подпись к.т.н. В.Л. Гаврилова заверяю:

Ученый секретарь ИГД СО РАН

21.04.2025 г.



К.А. Коваленко