

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Докучаевой Анастасии Игоревны «Установление закономерностей термического разложения углей и критериев склонности к самовозгоранию», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Ископаемый уголь - основной источник электроэнергии, но его самовозгорание может привести к серьезным последствиям. Эндогенные пожары из-за этого могут нанести вред здоровью людей и окружающей среде. Для предотвращения аварий и минимизации вреда необходимо проактивно определять угли, склонные к самовозгоранию. Существуют различные методы для этого, но они обладают недостатками в точности и эффективности. Новые технологии, такие как термогравиметрический анализ (ТГА), предлагают быстрые и точные способы изучения склонности углей к самовозгоранию, хотя еще требуют совершенствования для полного определения критериев этого процесса. Для достижения этой цели автором работы предлагается провести глубокое исследование и анализ закономерностей процессов термического разложения углей для получения достоверной картины их склонности к самовозгоранию.

В работе выполнено исследование склонности углей к самовозгоранию на основе нормативного метода определения склонности углей к самовозгоранию, метода ТГА для изучения термической устойчивости углей, элементного анализа, сканирующей электронной микроскопии, рентгенографических исследований, а также математического моделирования распределения температуры в исследуемых углях при различных режимах нагревания. Основным объектом исследования являются процессы термического разложения углей, а предметом – закономерности термического разложения углей на стадии окисления и сорбции кислорода. На основе полученных результатов исследования в дальнейшем станет

возможным разработать методологию оценки склонности угля к самовозгоранию.

Приведенная в диссертационной работе научная новизна является понятной и обоснованной. Научная новизна работы состоит в следующем: применении метода ТГА для разделения углей по склонности к самовозгоранию на основании прироста массы угля при поглощении кислорода; разработке методики лабораторного исследования углей методом ТГА и установление оптимального режима термогравиметрического анализа для получения закономерностей, показателей и критериев склонности углей к самовозгоранию; установлении величины температуры начала прироста массы, как начальной температуры процесса сорбции кислорода, в качестве температурной характеристики, позволяющей разделить угли по склонности к самовозгоранию; установлении закономерностей термического разложения углей для определения склонности к самовозгоранию по приросту массы и температуре начала реакции сорбции кислорода.

Теоретическая и практическая значимость, представленная в работе, подкреплена результатами проводимых исследований и анализом научной литературы.

Материалы диссертационной работы прошли достаточную апробацию, результаты исследований были доложены более, чем на 15-ти российских и международных конференциях. По результатам выполненных исследований опубликованы 15 печатных работ, в том числе 5 в журналах из перечня, установленного ВАК при Минобрнауки России, рецензируемых научных изданиях.

Замечания:

1. На странице 17 написано следующее предложение «Получено, что при любых скоростях нагрева температура, соответствующая точке максимального прироста массы на термогравиметрической кривой ( $T_M$ ), не является показательным критерием разделения углей по категориям

склонности к самовозгоранию». Как автор определил, что  $T_M$  не является показательным критерием по склонности к самовозгоранию?

Отмеченное замечание не снижает научной ценности и общего положительного впечатления от работы.

Таким образом, диссертация «Установление закономерностей термического разложения углей и критериев склонности к самовозгоранию» отвечает всем требованиям ВАК РФ, представляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Докучаева Анастасия Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Заведующий кафедрой  
Аэрологии, охраны труда и природы  
Кузбасского государственного технического  
университета имени Т.Ф. Горбачева,  
доктор технических наук, профессор


 А.И. Фомин

Я, Фомин Анатолий Иосифович, согласен на обработку персональных данных.

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный технический  
университет имени Т.Ф. Горбачева»

Адрес: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28  
тел/факс: 8 (3842) 39-69-60  
E-mail: fominai@kuzstu.ru



Подпись:  А. У.  
ЗАВЕРЯЮ  
учебный секретарь совета  
  
05 2024г.