

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коссович Елены Леонидовны «Теоретическое и экспериментальное обоснование критерияльных показателей для прогноза пылеобразования при разрушении углей и их склонности к самовозгоранию», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по научной специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Химико-технологический процесс как таковой сопровождается операциями, прямо с ним не связанными, но необходимыми. К таким операциям относятся, в частности, добыча и транспортировка полезных ископаемых к местам их переработки. Как правило, вопросам, связанным с этими аспектами производства, исследователи уделяют заметно меньше внимания, чем к химическому реактору, установкам разделения и очистки продукции и т.п. Тем не менее, эти вопросы оказываются часто очень важными, особенно в области переработки твердых горючих ископаемых. Угли в местах добычи, хранения и в ходе перевалки разрушаются и окисляются на воздухе, что приводит к снижению их технологических свойств, к загрязнению окружающей среды опасной угольной пылью. Выявление причин и характера разрушения материала углей и их окисления дает возможность найти пути снижения или исключения этих негативных эффектов.

В связи с этим работу Е.Л. Коссович, посвященная поиску и разработке критериальных показателей для прогноза пылеобразования при разрушении углей и их склонности к самовозгоранию, является актуальной, а ее результаты практически полезными, о чем имеются соответствующие документальные подтверждения.

Автором грамотно использован широкий спектр исследовательских и аналитических методик, что говорит о надежности и достоверности полученных результатов, для интерпретации и обработки которых применен обширный математический аппарат. Представлены непротиворечивые математические модели процессов разрушения разнообразных углей на макро- и микроуровне. Подробно изучены реакции термического окисления углей разного происхождения с созданием математической модели реакции, адекватно описывающей эксперимент.

В результате исследования автором показано, что общим фактором, определяющим разрушаемость и окисляемость угля, является соотношение упорядоченных и аморфных структур в его веществе. В зависимости от показателя S наблюдается локальный, объемный или переходный тип разрушения, а также соотношение активных центров окисления двух типов.

В целом работа является законченным исследованием, в котором теоретических обоснован и экспериментально подтвержден ряд критериев, позволяющих судить о технологических свойствах широкого спектра углей. При высоком качестве работы, автореферат вызывает ряд замечаний.

1. Автор предлагает 2 типа активных центров окисления, которые реагируют параллельно. Не проверялась ли возможность последовательного процесса: сначала легко окисляющийся центр превращается в трудно окисляющийся, затем реагирует и последний.

2. Кажущиеся энергии активации обеих реакций окисления определяются при повышающейся температуре. Это снижает качество определения активационных параметров. Желательно проверять полученные результаты в изотермических условиях.

3. Можно ли, по мнению диссертанта, применять его подход к моделированию разрушения углей к другим объектам, например, к рудам металлов?

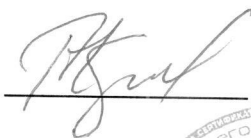
Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку рассмотренной диссертационной работы Коссович Е.Л.

Диссертационная работа Коссович Е.Л. выполнена на актуальную тему, научные положения и содержание работы соответствуют паспорту специальности 2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Диссертационная работа «Теоретическое и экспериментальное обоснование критериальных показателей для прогноза пылеобразования при разрушении углей и их склонности к самовозгоранию» соответствует требованиям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС. Пункт 2.6 Положения не нарушен.

Соискателю Коссович Елене Леонидовне может быть присвоена степень доктора технических наук по специальности 2.6.12 — «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» по результатам публичной защиты диссертации.

Зав. кафедрой химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза РХТУ им. Д.И. Менделеева, доктор химических наук



Козловский Роман Анатольевич

Подпись Козловского Романа Анатольевича заверяю.

Начальник учебного управления



24.02.2024

В.С. Мирошников