

## Отзыв

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

Разрушение углей при их добыче и переработке, а также возможность окисления их поверхности кислородом воздуха приводят к таким нежелательным последствиям, как пылеобразование и опасность самовозгорания. Поэтому разработка научно обоснованных подходов к исследованию механизма пылеобразования и самовозгорания углей, необходимых для прогноза пылеобразования и склонности к самовозгоранию углей разных стадий метаморфизма и петрографического состава, является актуальной научной проблемой.

Методической особенностью работы является использование и развитие метода инструментального индентирования для исследования физико-механических свойств углей и их отдельных мацералов. Полученные этим методом данные о механизме разрушения угольного вещества с образованием тонкодисперсной пыли использованы для обоснования критериальных показателей, характеризующих особенности образования частиц пыли при разрушении углей вследствие механических воздействий.

Показано, что образование тонкодисперсной пыли определяется особенностями механизма разрушения витринита углей на масштабных уровнях, сопоставимых с размерами частиц пыли.

Разработанные критериальные показатели, определяемые с использованием метода инструментального индентирования и данных Рамановской спектроскопии, позволяют ранжировать угли по способности к образованию тонкодисперсной пыли и прогнозировать пылеобразование углей на различных технологических стадиях их добычи и переработки.

Для количественного исследования низкотемпературного окисления углей использованы кинетические данные реакции с озоном, обработанные в соответствии с предположением, что на поверхности углей существуют активные центры разных типов, отличающиеся по скорости деактивации. Найдена связь между этими данными и способностью углей разных стадий метаморфизма к самовозгоранию, которая оценивалась по интенсивности тепловыделения при низкотемпературном окислении и температуре начала стадии горения по ТГА.

По части работы, посвященной исследованию пылеобразования, имеется следующее замечание. Автором не рассматривается влияние пористой структуры углей на пылеобразование. Является ли этот фактор незначительным, или он учитывается косвенным образом в критериальных показателях, обоснованных в работе?

Приведенный в автореферате материал достаточен для полной оценки работы. Достоверность полученных экспериментальных результатов и основных развитых автором научных положений не вызывает сомнений.

Диссертация Коссович Елены Леонидовны «Теоретическое и экспериментальное обоснование критериальных показателей для прогноза пылеобразования при разрушении углей и их склонности к самовозгоранию», представленная на соискание учёной степени доктора технических наук, соответствует п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней НИТУ МИСИС. 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.

Ведущий научный сотрудник, д.х.н., профессор



Е.И. Андрейков

Андрейков Евгений Иосифович, ведущий научный сотрудник лаборатории органических материалов ФГБУН Института органического синтеза имени И.Я. Постовского УрО РАН, доктор химических наук, профессор.

Адрес: 620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской/Академическая 22/20

Тел/Факс: 8(343)3693058

e-mail: [cc@ios.uran.ru](mailto:cc@ios.uran.ru)

Веб-сайт: <http://www.ios.uran.ru>

Я, Андрейков Евгений Иосифович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись д.х.н., профессора Е.И. Андрейкова заверяю:

ученый секретарь ИОС УрО РАН, к.т.н.



О.В. Красникова

13.02.2024