Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук
659322, г.Бийск Алтайского края, ул Социалистическая 1
ф (3854) 303043, т. (3854)303062, e-mail: admin@ipcet.ru
ОКПО 10018691, ОГРН 1022200571051, ИНН 2204008820,
КПП 220401001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Слюсарского Константина Витальевича «Исследование процессов термического окисления и зажигания твердых топлив», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Слюсарского Константина Витальевича посвящена экспериментальному исследованию процессов термического окисления и зажигания, определению основных характеристик данных процессов и констант формальной кинетики углей различных марок, и разработке математической модели зажигания образцов углей Кузнецкого и Канско-Ачинского месторождений при нагреве лучистым потоком тепла с учетом температуры поверхности в момент зажигания.

Результаты представленной работы характеризуются принципиальной новизной. В работе представлен новый способ определения основных параметров зажигания угля, соответствующих реальным условиям эксплуатации энергетических установок на твердом ископаемом топливе, предложена методика учета дисперсного состава образцов углей на форму кинетической функции сжимающегося ядра.

Особо стоит отметить, что эффективность предложенных автором расчетных методов была подтверждена экспериментальным путем. Достоверность полученных результатов и научная новизна работы не вызывает сомнений.

Результаты диссертационной работы отражены в 5 научных статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации научных результатов диссертаций. Материалы диссертации прошли апробацию на научных конференциях различного уровня.

В целом представленная работа выполнена на хорошем научном уровне и обладает как научной, так и практической ценностью. Предложенные автором методы могут послужить основой для проектирования перспективного энергетического оборудования, работающего на ископаемом твердом топливе, а так же для решения математических задач при моделировании процессов зажигания и горения углей, еще на этапе планирования подобных работ.

Однако к представленному автореферату имеется несколько замечаний:

1 В тексте присутствуют орфографические опечатки, стилистические неточности, что негативно сказывается на логичности изложения;

2 При подготовке прессованных образцов автор учитывал только максимальную нагрузку прессования и отсутствие видимых трещин на поверхности прессовок. Эти данные сложно считать достаточными для последующих экспериментальных исследований, так как наличие значительного количества пор в объеме экспериментального образца, особенно вблизи наружной поверхности, может являться причиной снижения энергии активации зажигания.

3 На странице 21 автореферата автор указывает, что «... при зажигании антрацита наблюдается значительный отток частиц от поверхности образца…», поэтому «… уточнение для процесса зажигания антрацита не проводилось». К сожалению, автор не дает каких-либо объяснений данного явления. Однако можно предположить, что «отток частиц» может быть

связан, например, с низкой прочностью прессованных образцов антрацита. Таким образом, при лучистом нагревании поверхности прессовок происходит тепловое расширение, что приводит к высвобождению отдельных разогретых частиц.

Данные замечания носят скорее рекомендательный характер и не снижают ценность представленной работы.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК Минобразования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Слюсарский Константин Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Главный научный сотрудник – заведующий
лабораторией ИПХЭТ СО РАН,
д-р техн. наук Н.В. Козырев

Младший научный сотрудник ИПХЭТ СО РАН,
канд. техн. наук В.О. Попов

Подписи Козырева Николая Владимировича и
Попова Виталия Олеговича заверяю.

Ученый секретарь ИПХЭТ СО РАН,
канд. техн. наук С.С. Титов