

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козлова Александра Николаевича  
"Экспериментальное определение теплофизических характеристик и  
кинетики – термодинамический анализ гетерогенных систем на при-  
мере твёрдых топлив",

представленной на соискание ученой степени кандидата техниче-  
ских наук

по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая тепло-  
техника».

Для современной теплотехники характерен поиск и внедрение нетрадиционных технологий, что требует развития методов численного моделирования процессов конверсии твёрдого топлива. Успех применения математических моделей зависит от совершенствования концептуальных положений и использования достоверных экспериментальных теплофизических характеристик, кинетических моделей и критериев. В этой связи, диссертация А.Н. Козлова, посвящённая исследованию теплофизических свойств низкосортных твердых топлив и кинетическому анализу термохимической конверсии твёрдых топлив, актуальна и имеет практическую значимость.

В диссертации представлен законченный комплекс физических экспериментов, инструментальных исследований теплофизических свойств топлив с использованием современной аппаратуры, новые методические разработки; использованы и совершенствуются математические модели. Особо отметим проведение исследований и представление результатов по широкому кругу топлив, что представляет дополнительную самостоятельную ценность.

Научная новизна диссертации следует из получения новых уникальных экспериментальных данных и методов их использования и не вызывает сомнений.

В качестве частных замечаний отметим.

Выход летучих – условная величина, зависящая от условий проведения опытов (в частности, темпа и температуры нагрева). В автореферате не достаточно строго это оговорено.

В автореферате используется показатель реакционной способности углей РС, как отношение связанного углерода к выходу летучих. Этот показатель "Fuel Ratio" принят как стандартный в США. По сути, он строго равен  $FR=(C^{FIX}/V)-1$ . Приводимые в автореферате значения согласуются в качественном отношении, но необъяснённо закономерно отличаются в количественном.

По терминологии. Автор для промежуточного продукта конверсии твердых топлив использует термин "огарок". В отечественной технической литературе, по-видимому, нет устоявшегося тер-

мина. За рубежом широко применяется термин “char, чар”, использование которого представляется предпочтительным.

Материалы диссертации прошли широкую апробацию на международных и всероссийских конференциях, опубликованы в сборниках материалов конференций и в виде рецензируемых статей в престижных журналах. Материалы автореферата хорошо отражают проделанную работу.

Высказанное замечание имеет частный характер и не сказывается на высокой оценке диссертационной работы.

Заключение.

В диссертации Козлова А.Н. изложены новые научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Работа Козлова А.Н. соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842) предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и отрасли технических наук, ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, старший научный сотрудник,  
профессор кафедры «Эксплуатации тепло-энергетического оборудования ТЭС», ФГАОУ ДПО «ПЭИПК», Челябинский филиал  
(«Петербургский энергетический институт повышения квалификации», Челябинский филиал)



Алехнович Александр Николаевич

30 ноября 2016 г.  
454084, Россия, г. Челябинск, ул. Набережная, 5,  
Рабочий телефон: 8 (351) 790-26-12

e-mail: kafedra@chipk.ru, (351)-790-26-12