

**Отзыв на автореферат кандидатской диссертации К.Б. Ларионова
«Интенсификация процессов окисления энергетических углей активизирующими
добавками солей»**


Актуальность диссертации К.Б. Ларионова не вызывает сомнения, так как одним из перспективных способов преобразования углей в тепловую энергию является технология их каталитического сжигания, позволяющая снизить температуру горения и увеличить полноту сгорания угля, снизить выбросы оксидов азота, образующихся при высоких температурах горения. Однако в литературе практически отсутствует подробное описание процесса термического разложения углей в присутствии добавок солей, хотя по ценовым характеристикам соли металлов зачастую имеют преимущество перед соответствующими оксидами, применение которых хорошо исследовано.

При исследовании процессов окисления энергетических углей активизирующими добавками солей диссертант получил ряд новых научных результатов. Впервые выявлено влияние типа солей ($\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$, NaNO_3 , $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) и их концентрации на изменение характера протекания процесса термического разложения энергетических углей, которое заключается в смещении процесса в низкотемпературную область ($\Delta t=5-100$ °C) за счет снижения начальной температуры выделения и окисления летучих соединений. Показано наличие стадийности влияния активизирующих добавок на процесс термического разложения энергетических углей, выраженного в выделении газофазных продуктов, параллельном разложении солей (при температурах 130-280 °C) и последующем образовании оксидов металлов при температуре свыше 300 °C, выступающих в роли дополнительного донора кислорода.

Замечания по содержанию автореферата: 1. Не показано, до какого размера частиц необходимо размалывать уголь для его пропитки растворами солей. 2. Нет выводов об оптимальном содержании солей в угле и о том, какие соли наиболее эффективны.

Однако эти замечания не могут существенно повлиять на положительную оценку диссертационной работы, выполненной на высоком теоретическом уровне. Ее результаты вносят важный научный вклад в развитие химической технологии топлива и успешно могут быть практически использованы для проектирования новых энергоэффективных топливосжигающих аппаратов, обеспечивающих высокую полноту сгорания угля и улучшение экологических характеристик продуктов сжигания. Диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Ларионов Кирилл Борисович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Зав. кафедрой «Металловедение,
порошковая металлургия, наноматериалы»,
Самарского государственного технического
университета, д.ф.-м.н., профессор
Телефон: (846) 242-28-89. E-mail: egundor@yandex.ru.
443110, Самара, ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус.


Амосов
Александр
Петрович
30.04.19

Подпись А.П. Амосова заверяю.
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Самарский
государственный технический университет»
доктор технических наук



Ю.А. Малиновская