

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларионова Кирилла Борисовича
на тему «Интенсификация процессов окисления энергетических углей активными добавками солей» на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.17.07 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Известно, что наиболее эффективным методом сжигания топлива является каталитический, при котором окисление топлива, в частности угля, осуществляется при более низких температурах и минимальном вкладе открытого горения. Каталитический способ сжигания угля в сравнении с традиционными обладает преимуществами: меньшие потери тепла через стенки, более низкие требования к конструкционным материалам, исключение протекания вторичных процессов. Препятствием практического применения каталитического сжигания топлив является малая изученность процессов, протекающих при использовании различных соединений в качестве катализаторов, и недостаток сравнительных данных об эффективности использования различных катализаторов.

Процесс каталитического слоевого сжигания угля ограничен по организации из-за низкой эффективности перемешивания угля и каталитических агентов, работа Ларионова К.Б. является актуальной и направлена на решение данной проблемы.

По автореферату диссертационной работы есть несколько вопросов:

1. В положениях, выносимых на защиту, приводятся соединения FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, в тексте автореферата утверждается, что в качестве модифицирующей добавки использовали тетрагидрат сульфата железа ($\text{FeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, стр. 8) и моногидрат ацетата железа ($\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, стр. 11). Желательно уточнить какие именно соединения применялись в качестве модифицирующей добавки, безводные или кристаллогидраты.
2. В автореферате отсутствуют данные по использованию в качестве катализирующей добавки $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$, NaNO_3 , $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$. Не сомневаюсь, что в тексте диссертации есть описание исследований с ними, но не мешало бы о них упомянуть хотя бы одной фразой и в автореферате.
3. В автореферате отсутствует количественная информация об увеличении КПД при использовании каталитических добавок, стр. 14. «Полученные результаты показали, что при введении добавок $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ увеличивается КПД...».

Указанные недостатки ничуть не снижают ценности работы.

Оценивая автореферат диссертации, работа является оригинальным исследованием, содержащим элементы научной новизны. Диссертация К.Б. Ларионова «Интенсификация процессов окисления энергетических углей активными добавками солей» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Лемперт Давид Борисович,
канд.хим.наук, заведующий лабораторией
термодинамики высокотемпературных процессов,
Институт проблем химической физики РАН

19 марта 2019

Давид Лемперт Д.Б.
авторизовано
М.М. Киселевич
19.03.2019

