

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Никитина Александра Дмитриевича**  
на тему «Влияние водяного пара на физико-химические процессы  
в парогазовой установке с внутрицикловой газификацией твердого топлива»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

В связи с растущим потреблением, количество тепловой и электрической энергии, получаемой при сжигании угля, с каждым годом увеличивается. Развитие энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически чистых технологий на угольном топливе связано с растущими экологическими требованиями и ограниченными запасами топлива. Научное обоснование выбора конструктивных и режимных параметров новых установок основывается на результатах физического и математического моделирования, исследовании всех основных характеристик топочных процессов. Диссертация Никитина А.Д. отражает все эти моменты и является **актуальной и востребованной**.

Автором проведено расчётное и экспериментальное исследование влияние водяного пара на процесс поточной воздушной газификации угля и на процесс сухой горячей сероочистки синтез-газа. Разработана одномерная модель для расчёта паровоздушной газификации твердого топлива в двухступенчатом поточном газогенераторе. Результаты работы получили достаточную апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в рецензируемых журналах, сборниках трудов и других изданиях.

Вопросы и замечания по работе:

1. Непонятно, почему в экспериментальных исследованиях газификации угля используется два типа помола (ШБМ и дезинтегратор) (табл.2). Для чистоты эксперимента правильней рассмотреть один.

2. С чем связано начальное уменьшение (без подачи пара и с подачей 0,2 кг/кг) отношения  $H_2/CO$  (рисунок 3 а) для второй серии эксперимента?

3. Как в модели рассчитывалось время пребывания частиц для различных режимов (рис. 7 б)? Как сильно влияет этот параметр на результаты расчёта?

4. Зачем на рисунке 2 используются англоязычные термины?

Несмотря на отмеченные замечания, в целом, работа оставляет хорошее впечатление. Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему и на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Представленная диссертация на тему «Влияние водяного пара на физико-химические процессы в парогазовой установке с внутрицикловой газификацией твердого топлива» представляет собой завершённое квалификационное исследование, соответствует заявленной специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и отрасли технических наук, а также требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Автор работы, Никитин Александр Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Дектерев Александр Анатольевич,

к.т.н., доцент

Заведующий кафедрой Теплофизики ИИФиРЭ СФУ,

(Институт инженерной физики и радиоэлектроники СФУ)

Федеральное государственное автономное

Образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский федеральный университет» (СФУ)

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

тел.: (391) 249-47-26; эл. почта: dekterev@mail.ru

<http://www.sfu-kras.ru>

дата

8 мая 2024

(подпись)

А.А. Дектерев

Подпись Дектерева А.А. заверяю

(печать)

