

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Каграманова Юрия Александровича**
на тему «Экспериментальное и численное моделирование механизма
и процесса сухой сероочистки угольного синтез-газа в парогазовой установке»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Тема диссертационной работы посвящена развитию перспективных технологий переработки твердого углеводородного топлива. А именно исследованию процессов сухой сероочистки угольного синтез-газа в парогазовой установке. Известно, что с каждым годом растет потребление тепловой и электрической энергии, получаемой при переработке углеводородов. В свою очередь угольное топливо является одним из самых неэкологичных источников энергии, а также имеет ограниченные запасы. В виду чего возникает потребность в развитие энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически чистых технологий на угольном топливе. Научное обоснование выбора оптимальной температуры сероочистки, размера и конструкции реактора, гидравлического сопротивления реактора и мощности основывается на результатах физического и математического моделирования, исследовании основных характеристик процессов сероочистки. Диссертация Каграманова Ю.А. отвечает современным направлениям энергетики и способствует развитию технологии газификации и пиролиза твердых топлив, тем самым является **актуальной и востребованной**.

Автором проведено экспериментальное изучение хемосорбции сероводорода, гетерогенных процессов восстановления оксида цинка в различных средах, гомогенного процесса восстановления порошка оксида цинка в порошке угля. Разработана модель физико-химического механизма процесса сухой сероочистки синтез-газа, объединяющая данные о кинетике процессов хемосорбции и восстановления, с учётом макрокинетики частиц, их пористости и удельной площади поверхности. Результаты работы получили достаточную апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в рецензируемых журналах, сборниках трудов и других изданиях.

По автореферату можно перечислить следующие вопросы и замечания:

1. В пункте о степени разработанности целесообразно было бы указать года, для понимания в какое время проводились работы.

2. Какие основные допущения (приближения) были приняты при выборе многофазной модели описания процессов сухой сероочистки синтез-газа?

3. Сетка выглядит недостаточно детальной (рис.8,10). Какой Y^+ был в расчетах?

4. Учитывается ли в расчетной модели зависимость плотности от состава синтез-газа. от температуры? Какая модель газа использовалась?

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку работы. Представленная диссертация на тему «Экспериментальное и численное моделирование механизма и процесса сухой сероочистки угольного синтез-газа в парогазовой установке» представляет собой завершённое квалификационное исследование, соответствует заявленной специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника и отрасли технических наук, а также требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Автор работы, Каграманов Юрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Кандидат технических наук

(01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника),

доцент кафедры «Теплофизики»

Институт инженерной физики и радиоэлектроники

Федеральное государственное автономное

Образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский федеральный университет» (СФУ)

660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

тел.: (391) 249-47-26; эл. почта: vakuznetsov@sfu-kras.ru

26 февраля 2025 г.


(подпись)

Кузнецов Виктор Александрович

Я, Кузнецов Виктор Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Каграманова Юрия Александровича, и их дальнейшую обработку.

