

ОТЗЫВ

Логинова Юрия Юрьевича, д.ф-м.н., профессора, начальника управления НИД на автореферат диссертационной работы 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.

В диссертационной работе рассматривается актуальная тема сероочистки синтез-газа, получаемого в ходе газификации угля. Синтез-газ содержит в своем составе следы серы в виде таких компонентов, как сероводород, оксид серы и карбонилсульфид. Перед поступлением синтез-газа в реактор водяного сдвига и в камеру сгорания газовой турбины эти компоненты должны быть удалены. Традиционные системы сероочистки, использующие водные растворы щелочи требуют относительно высоких капитальных затрат. В ходе эксплуатации традиционные системы не позволяют поддерживать температуру синтез газа равной $450\text{ }^{\circ}\text{C}$, оптимальную для ПГУ цикла, в результате чего появляются эксергетические потери.

Научная новизна диссертации заключается в разработке механизма и процесса сухой сероочистки угольного синтез-газа, включавшей в себя экспериментальные исследования и физико-математическое моделирование. Методом неизотермического термогравиметрического анализа были определены кинетические константы реакций хемосорбции сероводорода оксидом цинка, восстановления оксида цинка в водороде и монооксиде углерода.

Полученные экспериментальные данные по кинетике реакций и разработанные газодинамическая и кинетическая модели были использованы автором для расчета реактора сероочистки угольного синтез-газа.

Вопросы и замечания по работе:

1) В описании схемы ПГУ ВЦГ, рисунок 1, отсутствует упоминание элемента между реактором сероочистки и газовой турбиной, обозначенный на схеме ШР.

2) Чем обусловлена разница профилей на рис.11?

3) В пункте 5) автореферата отмечается, что оптимизационный анализ процесса сероочистки проводился по двум функциям, показавшим для $f(t)$ оптимальную температуру $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ для $g(t)$. При этом в пункте 1) указана оптимальная температура сероочистки $350\text{ }^{\circ}\text{C}$, а не интервал $350 - 450\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Приведенные замечания не влияют на положительную оценку данной 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 требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Каграманов Ю. А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

ФГБОУ ВО Сибирский
государственный университет науки и
технологий имени академика М.Ф.
Решетнева, проф., д. ф.-м. н.

1
Логинов Юрий Юрьевич
26 февраля 2025 года

Подпись Логинова Ю. Ю. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО Сибирский государственный
университет науки и технологий имени
академика М.Ф. Решетнева

Гончаров А. Е.
26 февраля 2025 года

660037, Сибирский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск,
проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31, корпус "А"; пр. Мира 82,
корпус "Цл"

Тел.: +7 (391) 262-95-51

e-mail: loginov@sibsau.ru

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

Я, Логинов Юрий Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных
данных в документы, связанные с защитой диссертации Каграманова Юрия
Александровича, и их дальнейшую обработку.