

## 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

Энергетика России в последние годы характеризуется устойчивым ростом вводимых мощностей. При этом одним из основных энергетических ресурсов был и остается уголь, который является крупнейшим источником выбросов углекислого газа и других вредных веществ. Технология ПГУ-ВЦГ является эффективной и обеспечивает минимальное негативное влияние на окружающую среду. Поэтому дальнейшее совершенствование этой технологии является актуальной задачей.

Целью работы является исследование физико-химических особенностей взаимодействия водяного пара с частицами топлива в процессе паровоздушной газификации и взаимодействия синтез-газа и водяного пара с частицами сорбента в узле сероочистки, количественная оценка влияния водяного пара на работу ПГУ-ВЦГ. Сформулированы задачи работы.

Работа выполнена в соответствии с целями и задачами. Все задачи достигнуты. Имеется экспериментальная часть, подробно изложены методики исследования, приведены и проанализированы результаты исследования, отмечен личный вклад автора, теоретическая и практическая значимость работы.

Научную новизну работы составляют разработанная модель двухступенчатого поточного газогенератора, экспериментальное определение кинетических констант реакций разложения сорбента при взаимодействии с компонентами синтез-газа и получении новых данных по предельной температуре горячей сероочистки синтез-газа, количественная оценка влияния добавки водяного пара на эффективность ПГУ-ВЦГ.

Результаты работы достаточно обоснованы и широко апробированы на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и в международных научных журналах, индексируемых базами «Scopus» и «Web of Science».

По автореферату имеются вопросы:

1. Почему для исследований выбран кузнецкий каменный уголь марки Д? На каком топливе планируется дальнейшие исследования газификации в ПГУ-ВЦГ?
2. Чем обусловлен выбор оборудования при расчете ПГУ-ВЦГ: газогенератора МНИ, ГТУ марки Siemens SGT5-4000F и трехконтурного котла-утилизатора?

