

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филиппова Прокопия Степановича
«Влияние способов управления теплофизическими параметрами рабочего тела на энергетические показатели газотурбинного цикла ПГУ на искусственном газовом топливе», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника»

К искусственным газовым топливам относятся не только синтез-газы, полученные за счет термохимической конверсии органических топлив, но и технологические газы, содержащие горючие компоненты (такие как доменный, коксовый, и т.д.). Вопрос использования искусственных газов в качестве топлива для выработки электрической и тепловой энергии является актуальным предметом исследования во всем мире. Технологические газы так же, как и синтез-газы, отличаются сравнительно низкой теплотворной способностью по сравнению с природным углеводородным газом. А их выработка с каждым годом увеличивается с ростом и развитием промышленности. Поэтому в целях экономии денежных средств в зарубежных и отечественных промышленных предприятиях имеет место развития топливной политики.

В работе Филиппова П.С. рассмотрен ряд актуальных вопросов, связанных с особенностями горения модельных искусственных газов на основе СО, влияния термического способа управления теплофизическими характеристиками рабочего тела газовой турбины на экологичность сжигания искусственных газов.

В работе присутствует большой объем экспериментальных данных, полученных автором на экспериментальной установке, работа которой основана на микроструйном способе сжигания газа в спутном потоке воздуха.

Объем выполненной работы очень большой. Автореферат написан ясным научно-техническим языком.

Результаты работы имеют научную и практическую ценность и могут быть использованы в дальнейшем, при разработке промышленных ГТУ и на предприятиях ТЭК.

Основные вопросы, выявленные в ходе прочтения автореферата диссертации:

1. Технологические газы отличаются разным составом и широким диапазоном изменения содержания горючих (в т.ч. H_2 , CH_4 , C_2H_6 и др.) и негорючих (в т.ч. CO_2 , H_2O , Ar и др.) компонентов. Почему в экспериментальной части работы рассмотрено только сочетание смеси СО и N_2 ?
2. Чем обусловлен выбор конструкции экспериментальной установки?
3. Проводилось ли сравнение результатов экспериментов из второй части работы:
 - влияние режимов течения воздуха и СО на воспламенение и погасание факела;
 - влияние разбавления СО азотом (N_2) на погасание факела;
 - влияние нагрева воздуха на экологические характеристики (NO_x , СО) продуктов сгорания,

с аналогичными результатами, которые на сегодня достигнуты при сжигании природного газа?

Не смотря на ряд выявленных вопросов, работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ. Филиппов Прокопий Степанович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Заведующий лабораторией
сжигания жидких и газообразных топлив
отдела проектирования, наладки
и исследования котельных установок
ОАО «НПО ЦКТИ»,
Кандидат технических наук

Шестаков Николай Сергеевич
17 февраля 2021 г.
e-mail: kotel@ckti.ru



Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по
исследованию и проектированию энергетического оборудования
им. И.И. Ползунова»
(ОАО "НПО ЦКТИ").

191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д. 3/6.

Тел. (812) 717-23-79, факс (812) 717-43-00, e-mail: general@ckti.ru, www.ckti.ru

Подпись Шестакова Н.С. заверяю
Начальник отдела кадров
ОАО "НПО ЦКТИ"



И.В. Шестопалова