

Отзыв

на автореферат диссертации **Мирсалихова Кирилла Маратовича** на тему **«Влияние аэродинамических факторов и условий формирования дымового факела на основные параметры дымовых труб ТЭС»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы»

Представленная диссертация Мирсалихова К.М. посвящена актуальной и значимой для энергетической отрасли теме — оптимизации параметров дымовых труб тепловых электростанций (ТЭС). В работе рассмотрены аэродинамические и технико-экономические аспекты, влияющие на проектирование дымоудаляющих систем, что имеет непосредственное влияние на капитальные и эксплуатационные затраты, надежность и экологическую безопасность ТЭС.

Основным вкладом автора является разработка методики определения оптимальных параметров дымовых труб, направленной на снижение суммарных дисконтированных затрат с учетом таких факторов, как инфляция, стоимость заемных средств и материалов. Кроме того, автор представил аналитическое решение для расчета минимально возможного диаметра оболочки многоствольных труб, что облегчает проектирование таких конструкций. Моделирование траектории дымового факела с использованием CFD-моделей и натурных экспериментов позволяет более точно оценить аэродинамические процессы и их влияние на поведение выбросов загрязняющих веществ в атмосфере, что крайне важно для соблюдения экологических нормативов.

Научная новизна работы заключается в предложении новых методик и решений для проектирования дымовых труб с учетом их аэродинамических характеристик и технико-экономических показателей, что позволяет оптимизировать проектирование и эксплуатацию дымовых труб на ТЭС.

Практическая значимость работы также высока: предложенные решения могут быть внедрены в реальную практику проектирования и модернизации систем дымоудаления, что подтверждается актами использования результатов работы на Казанской ТЭЦ-1. Методики, представленные в диссертации, обладают потенциалом для применения не только на ТЭС, но и на других промышленных объектах, где важен контроль и оптимизация выбросов загрязняющих веществ.

Результаты работы апробированы на научно-технических конференциях и опубликованы в рецензируемых журналах, что подтверждает высокую научную и практическую ценность работы.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. В работе концентрация $c_{тр}$, создаваемая дымовой трубой, принималась постоянной. Данная концентрация зависит не только от высоты трубы и

условий рассеивания загрязняющих веществ, но и от их концентрации в дымовых газах (массового выброса). Имеется ли возможность варьирования данного параметра в разработанной методике?

2. CFD-моделирование является мощным инструментом анализа, но в работе недостаточно ясно показано, как его результаты могут быть адаптированы для массового проектирования. Больше внимания можно было бы уделить упрощению результатов моделирования для их более широкого практического применения в инженерных решениях.

3. Какие конкретные результаты работы были использованы на Казанской ТЭЦ-1.

Указанные замечания не снижают ценность выполненных исследований. В целом, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ к кандидатским диссертациям, установленным в п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Мирсалихов Кирилл Маратович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 — Энергетические системы и комплексы.

Заведующий отделением
парогенераторов и топочных
устройств АО «Всероссийский
дважды ордена Трудового Красного
Знамени теплотехнический
научно-исследовательский институт»,
доктор технических наук

Тугов Андрей Николаевич

28.10.2024г.

Подпись Тугова А.Н. удостоверяю
Директор по персоналу и
организационному развитию



Каргошкина Ирина Анатольевна

Почтовый адрес:

Акционерное общество «Всероссийский дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехнический научно-исследовательский институт» (АО «ВТИ»),

115280, г. Москва, 3-й Автозаводский проезд, д. 4, корп. 1;

Телефон: +7 (495) 137-77-70

E-mail: vti@vti.ru