

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зиновьевой Анастасии Сергеевны
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИК РАСЧЕТА ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНИКО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ПАРОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК
ТЭС»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности

2.4.5 – Энергетические системы и комплексы (технические науки)

Парогазовые установки ТЭС представляют собой многопоточные и многоступенчатые системы, в которых одновременно может происходить сразу несколько сложных процессов: тепломассообмен, изменение агрегатного состояния компонентов, прочие химические и физические явления, математическое описание которых представляет определенные трудности. Между тем, в отраслевых руководящих документах содержатся требования по составлению отчетности о показателях тепловой экономичности ТЭС и сведению материальных и энергетических балансов. Однако методы сведения балансов, рекомендуемые этими нормативными документами, имеют определенные несовершенства, влияющие на точность и адекватность результатов расчетов. В настоящее время отсутствуют методики расчета, реализованные на современном программном уровне, которые позволили бы адекватно оценивать состояние таких сложных систем как ГТУ и ПГУ. В связи с этим тема диссертации Зиновьевой А.С., направленной на разработку обоснованных методик расчета технических и технико-экономических показателей работы ПГУ при некорректно заданной исходной информации, является актуальной.

В диссертации соискателем поставлены и решены следующие задачи: разработана и реализована в виде программы методика сведения материальных и энергетических балансов ГТУ по результатам измерения контролируемых параметров по воздушному, топливному, газовому трактам и турбогенератору в рамках концепции регуляризации Тихонова; разработана методика расчета составляющих резерва тепловой экономичности оборудования ПГУ утилизационного типа; произведен синтез методики совместного сведения материальных и энергетических балансов по ПГУ в целом из разработанной методики сведения балансов ГТУ и известной методики сведения балансов в пароводяном тракте ТЭС; проведены расчетно-экспериментальные исследования для оценки

эффективности внедрения и реализация разработанных методик расчета в практику для определения показателей тепловой экономичности ПГУ утилизационного типа.

Соискатель продемонстрировал уверенное владение предметом исследования, теоретическими основами технической термодинамики и тепломассообмена, математическим аппаратом, современными методами численных исследований и технико-экономических расчетов. Научная и практическая значимость работы подтверждается применением современных методов и средств исследований, актуальных сертифицированных программ и вычислительных алгоритмов, хорошей сходимостью результатов численных экспериментов, широкой апробацией работы, реализацией результатов работы на действующих энергетических предприятиях, таких как Уренгойская ГРЭС (г. Уренгой), ТЭС «Международная» (г. Москва). Разработанная методика по расчету составляющих резерва тепловой экономичности внедрена в учебный процесс ИГЭУ.

Основные положения автореферата диссертации не вызывают существенных возражений. По содержанию работы имеются частные замечания и вопросы:

1. В автореферате на с. 7 указано, что «выявлены недостатки нормативных документов энергетической отрасли в части расчета составляющих резерва тепловой экономичности оборудования энергетических установок парогазового цикла», на наш взгляд, необходимо уточнить, какие именно недостатки нормативов были выявлены в процессе работы.
2. Из текста автореферата не ясно, почему для решения оптимизационных задач была принята единственная концепция регуляризации Тихонова и не рассматривались другие концепции, например, «манхэттенское расстояние» (lasso regression).
3. В автореферате на с. 12-13 представлены полученные зависимости для расчета резерва тепловой экономичности ПГУ утилизационного типа, в том числе показателей работы котла-утилизатора. В автореферате не указано, для какого одноконтурного или двухконтурного котла-утилизатора производился расчет, и учитывалось ли это каким-либо образом в разработанной методике и программе.

Работа соответствует специальности 2.4.5 - Энергетические системы и комплексы, отрасли технических наук, а также требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в актуальной редакции), а её автор Зиновьева

Анастасия Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Одновременно сообщаем о согласии на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Теплогазоснабжение и вентиляция им. В.И. Шарапова» УлГТУ,
кандидат технических наук (05.14.14), доцент

Орлов
Михаил Евгеньевич

Доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция им. В.И. Шарапова» УлГТУ, кандидат технических наук (05.14.14), доцент

Пазушкина
Ольга Владимировна

Адрес: 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция им. В.И. Шарапова».
Телефон: 8(8422)77-85-81, e-mail: tgv@ulstu.ru

Подписи Орлова М.Е., Пазушкиной О.В. удостоверяю.

Начальник управления кадрового обеспечения
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»

Куракина
Ольга Николаевна

