

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лоншакова Никиты Андреевича  
«Повышение эффективности питательных насосов с турбинным приводом»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические  
системы и агрегаты

Проблема повышения эффективности и надежности функционирования оборудования собственных нужд электрических станций является весьма актуальной и значимой. Одним из основных потребителей энергии, затрачиваемой на собственные нужды энергоблоков крупных тепловых электростанций, являются питательные насосы с турбоприводом. Конденсационные энергоблоки электрических станций мощностью 300 МВт и более оснащены питательными турбонасосами, разработанными еще в 60-70-е годы 20 века.

Существующие способы повышения эффективности оборудования, находящегося в длительной эксплуатации, не позволяют в достаточной мере учесть техническое состояние и эксплуатационные условия каждого отдельного агрегата. Поэтому рассматриваемая диссертационная работа, целью которой является повышение эффективности питательных насосов с турбинным приводом путем разработки и научного обоснования режимных и конструктивных мероприятий, является востребованной и актуальной.

Научная новизна представленной диссертационной работы определяется следующими положениями:

- разработана методика оценки эффективности питательных насосов с турбинным приводом, позволяющая учесть техническое состояние каждого отдельного агрегата и характерные режимы его эксплуатации;
- предложен технически обоснованный способ оценки нормативного удельного расхода тепловой энергии брутто на приводные турбины питательных насосов конденсационного типа;

- предложен новый способ определения количественной зависимости показателей эффективности питательных насосов с турбинным приводом от эксплуатационных параметров.

Обоснованность и достоверность полученных в работе результатов определяется применением апробированных методов и программных средств моделирования и анализа работы тепломеханического оборудования; проведением экспериментальных исследований в условиях промышленной эксплуатации питательных турбонасосов с использованием стандартизированных методов и поверенных средств измерения параметров; согласованностью результатов работы с опубликованными данными других авторов.

Диссертация соответствует формуле и областям исследования (пп. 1, 2, 4) специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

В опубликованных печатных работах автором отражены основные положения диссертационного исследования.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы:

1. Известный и апробированный метод множественного регрессионного анализа при решении задач моделирования энергетического оборудования позволяет получить схожий результат с методом нейросетевого моделирования. Чем обусловлено применение нейросетевой технологии в основе разработанного метода оценки эффективности питательных насосов с турбинным приводом?

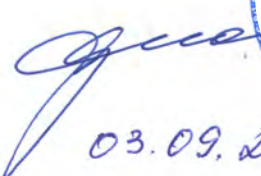
2. В результате анализа работы исследуемых питательных турбонасосов выявлено снижение КПД оборудования на 0,05-5,11% от его паспортных характеристик. Позволяет ли разработанная методика оценки эффективности питательных турбонасосов установить причины изменения качества работы оборудования в различные периоды эксплуатации?

Заключение по работе. Диссертационная работа Лоншакова Н.А. «Повышение эффективности питательных насосов с турбинным приводом» является завершенной научно-квалификационной работой на актуальную тему, в которой на основании выполненных исследований и разработок предложены способы и метод совершенствования принципов диагностики работы питательных насосов с турбинным приводом тепловых электрических станций.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты», отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней (п.9), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Лоншаков Никита Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент НОЦ И.Н. Бутакова  
Инженерной школы энергетики  
Национального исследовательского Томского  
политехнического университета,  
кандидат технических наук (05.14.14),  
доцент (05.14.14),  
Галашов Николай Никитович  
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30,  
Тел.: +7 (3822) 56-37-49,  
e-mail: [gal@tpu.ru](mailto:gal@tpu.ru)

Подпись Н.Н. Галашова заверяю,  
Ученый секретарь Национального  
исследовательского Томского  
политехнического университета,  
Ананьева Ольга Афанасьевна

  
03.09.2020г.

