

Отзыв

на автореферат диссертации Турецкова Алексея Васильевича на тему
«Разработка и совершенствование современной системы парораспределения
теплофикационной турбины»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.04.12 – Турбомашины и комбинированные
турбоустановки

В работе Турецкова А. В. рассмотрены вопросы повышения экономичности, надежности и качества работы теплофикационной турбины за счет совершенствования порядка управления положения регулирующих клапанов высокого давления.

Тематика, которой занимался диссертант, является актуальной и связана с особенностями конструкции и требованиями к работе систем парораспределения и систем регулирования турбин.

Повсеместное внедрение микропроцессорной техники открывает возможности для разработки новых технических решений в совершенствовании систем регулирования и парораспределения за счет внедрения новых алгоритмов управления регулирующими клапанами высокого давления. Это позволяет повысить надежность и экономичность работы турбины за счет оптимизации работы регулирующей ступени.

Соискателем разработаны математические модели паровых турбин. На основе проведенных исследований с помощью разработанных моделей получены качественные и количественные оценки результатов использования предлагаемых решений, а также проведена оценка экономического эффекта.

Научной новизной и практическая значимость диссертационной работы А. В. Турецкова является предложенный алгоритм управления турбиной для парораспределения с минимальным дросселированием пара, а также математические модели турбины, учитывающие нелинейные характеристики регулирующих клапанов. Новизна основных положений работы убедительно подтверждена публикациями в научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК РФ, а также выступлениями на конференциях различного уровня.

Обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов обеспечена применением научно обоснованных принципов создания математических моделей паровых турбин, научного общепризнанного программного обеспечения Matlab Simulink и применением оригинальных исходных данных и характеристик оборудования завода-изготовителя.

Замечания к выполненной работе:

1) В формулировках автора отсутствуют качественные и количественные критерии, которые позволяют при конкретных конструктивных характеристиках клапанов и регулирующей ступени добиться заявляемого эффекта в предложенном способе управления.

2) Отсутствуют сведения об основных предпосылках и уравнениях с помощью которых формировалась математическая модель турбины.

3) Использование системы высокого давления не является определяющим фактором в достижении заявленного эффекта. Полученный эффект определяется использованием индивидуальных приводов для регулирующих клапанов, а не системой подачи рабочей жидкости высокого давления.

4) В описании работы не отражено как учитывалась в математической модели замена гидравлического привода на электрический.

5) В описании не ясно, как учитывали расходные характеристики органов парораспределения регулируемых отборов на величину заброса частоты вращения? Использование индивидуальных приводов с возможностью независимого управления в том числе и для этих органов парораспределения промперегрева и регулируемых отборов позволяет существенно уменьшить заброс частоты вращения при сбросах электрической нагрузки.

Возникшие вопросы не снижают высокого уровня проделанной работы. Структура и логика изложения выглядят достаточно обоснованными. Автореферат написан логично, доказательно, ясным научным языком. Оформление автореферата не вызывает нареканий.

Считаю, что работа А. В. Турецкова отвечает требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 – Турбомашин и комбинированные турбоустановки.

К.т.н.,
начальник конструкторского отдела
систем регулирования паровых турбин
СКБ Турбоатом



Бабаев Иван Николаевич
01 ноября 2021 года

Почтовый адрес организации
61037, Украина, г. Харьков, Московский пр-т, д. 199;
e-mail: office@ukrenergymachines.com; телефон: +380 57 349-27-47.

Подпись Бабаева Ивана Николаевича заверяю
Главный конструктор паровых турбин, к.т.н.



В.Л. Швецов