

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лазарева Михаила Васильевича
«Исследование и научное обоснование технических решений по модернизации
и реконструкции энергоблоков 300 МВт», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по научной специальности 2.4.5. Энергетические системы
и комплексы (технические науки)

Тема диссертационной работы посвящена экспериментальным и теоретическим исследованиям, направленным на обоснование эффективного дальнейшего использования энергоблоков мощностью 300 МВт в структуре генерирующих мощностей тепловой энергетики РФ.

Актуальность проведенных и представленных в диссертационной работе научно-экспериментальных исследований при сегодняшнем состоянии электроэнергетики России исключительно важна, и связана со следующими факторами.

Сегодня во всем Мире наблюдается бурный рост энергопотребления. Наряду с обеспечением темпов роста реальной экономики огромных затрат энергии требует развитие новейших технологий, связанных с широкомасштабной цифровизацией производственной и социальной сфер, развитием робототехники, развитием и продвижением искусственного интеллекта и противодействия ему во многих аспектах. По прогнозам в ближайшее время потребности в электроэнергии для реальных сфер экономики сравняются с потребностями для обеспечения искусственного интеллекта. И это определяет суверенитет и стратегическую безопасность государства.

На фоне беспрецедентного роста генерирующих мощностей во многих странах мира с сохранением нормативного резерва мощностей, энергетика России существенно уступает в этом плане и имеет заметный и официально озвученный дефицит мощностей. Не вдаваясь в причины этого складывается ситуация, когда на достаточно длительный временной период становится необходимым обратить особое внимание на сохранение в структуре мощностей действующих установок с повышением эффективности их использования. При суммарной установленной мощности электростанций России 270 ГВт примерно 66% приходится на долю тепловых электростанций. Россия страна с холодным климатом и около половины указанной величины относится на теплофикационные установки, выработка электроэнергии на которых зависима и определяется уровнем тепловых нагрузок. Вся тяжесть по обеспечению электроэнергией ложится на конденсационные установки. А это, в основном, энергоблоки. Энергоблоки 150 и 200 МВт- это критически морально и физически выбывающее оборудование, энергоблоки 500 и 800 МВт с их относительно небольшой долей не могут серьезно повлиять на обстановку. Судьба энергоблоков ПГУ с импортными компонентами также неопределенна в связи с известными проблемами их дальнейшей эксплуатации. Энергоблоки 300 МВт как раз и являются теми установками, которые перспективны в рассматриваемом аспекте. Сегодня эксплуатируются 67 энергоблоков 300 МВт,

из которых 49 газовых. Значительная их часть находится в эксплуатации более 40 лет и проведение своевременных мероприятий, связанных с модернизацией и реконструкцией составных элементов и энергоблоков в целом необходимо для повышения надежности, безопасности и экономичности эксплуатации. Данные условия являются предпосылками предложенных научно-технических решений в диссертационной работе.

Научная и практическая ценность работы. В диссертационной работе автор целенаправленно подходит к решению поставленной задачи, опираясь на глубокий проведенный анализ научно-технической литературы. Обоснованы приоритетные направления модернизации и реконструкции – модернизации в рамках существующей тепловой схемы и различные варианты использования газотурбинных установок. При этом ориентация на исключительно отечественные ресурсы. Выполняя экспериментальные и теоретические исследования по совершенствованию тепловых схем и конструкций элементов основного и вспомогательного оборудования, автор использует современные технические и интеллектуальные средства и методики проведения эксперимента и обработки результатов, методики математического моделирования.

Впечатляют своей полнотой и качеством проведения расчетных и экспериментальных исследований по совершенствованию существующих тепловых схем энергоблоков единичной мощностью 300 МВт путем включения в них по разным схемам ГТУ и в первую очередь реализация газотурбинной надстройки со сбросом выхлопных газов ГТУ в энергетический паровой котел.

В части модернизации паротурбинных установок 300 МВт следует отметить теоретически обоснованное и практически доказанное научно-техническое решение по реализации реактивного облопачивания лопаточных аппаратов цилиндров высокого давления, а также применения направляющих лопаток с тангенциальным навалом в цилиндре низкого давления, что дало возможность повысить экономичность проточных частей без снижения надежности.

Представленные в автореферате материалы в полной мере раскрывают суть проведенных исследований и целесообразность внедрения предложенных научно-технических решений по повышению эффективности и надежности за счет модернизации и реконструкции энергоблоков 300 МВт на основе передовых технологий отечественного энергомашиностроения.

В результате ознакомления с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. На мой взгляд автор недостаточно остро сформулировал актуальность выполненной работы в условиях сегодняшнего состояния электроэнергетики РФ вообще и тепловой энергетики в частности. Это усилило бы важность данной работы в глазах специалистов-энергетиков.

2. В России действуют 18 угольных энергоблоков 300 МВт. В диссертации речь идет в основном относительно газовых энергоблоков. Целесообразно было бы рассмотреть конкретные технические решения, которые можно рекомендовать именно для угольных блоков.
3. Целесообразно было бы сформулировать основные принципы, условия для оптимального применения того или иного варианта модернизации и реконструкции для конкретных условий.

Приведенные замечания и вопросы не оказывают влияния на общее положительное впечатление от представленной диссертационной работы, базирующейся на выполненных научно-прикладных исследованиях, соответственно, работа заслуживает высокой оценки. Автореферат Лазарева Михаила Васильевича позволяет в полном объеме выполнить оценку диссертационной работы, являющейся самостоятельным, логическим, обоснованным и завершенным исследованием в области решения актуальных задач повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов при выработке электрической энергии энергоблоками мощностью 300 МВт путем предложенных научно-технических решений по их модернизации и реконструкции, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Работа в полной мере удовлетворяет требованиям пп. 9, 10, 11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а автор диссертационной работы Лазарев М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы (технические науки).

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

ООО НПП «Энергоперспектива»

Заместитель директора-

Главный инженер

20 мая 2026 г.

почтовый адрес: Москва, 115280, ул. Ленинская Слобода, д.17

телефон: +7 (495) 234-7401

моб. +7 (985)-210-5572

адрес электронной почты: info@energop.ru

Капланович Леонид Семенович

