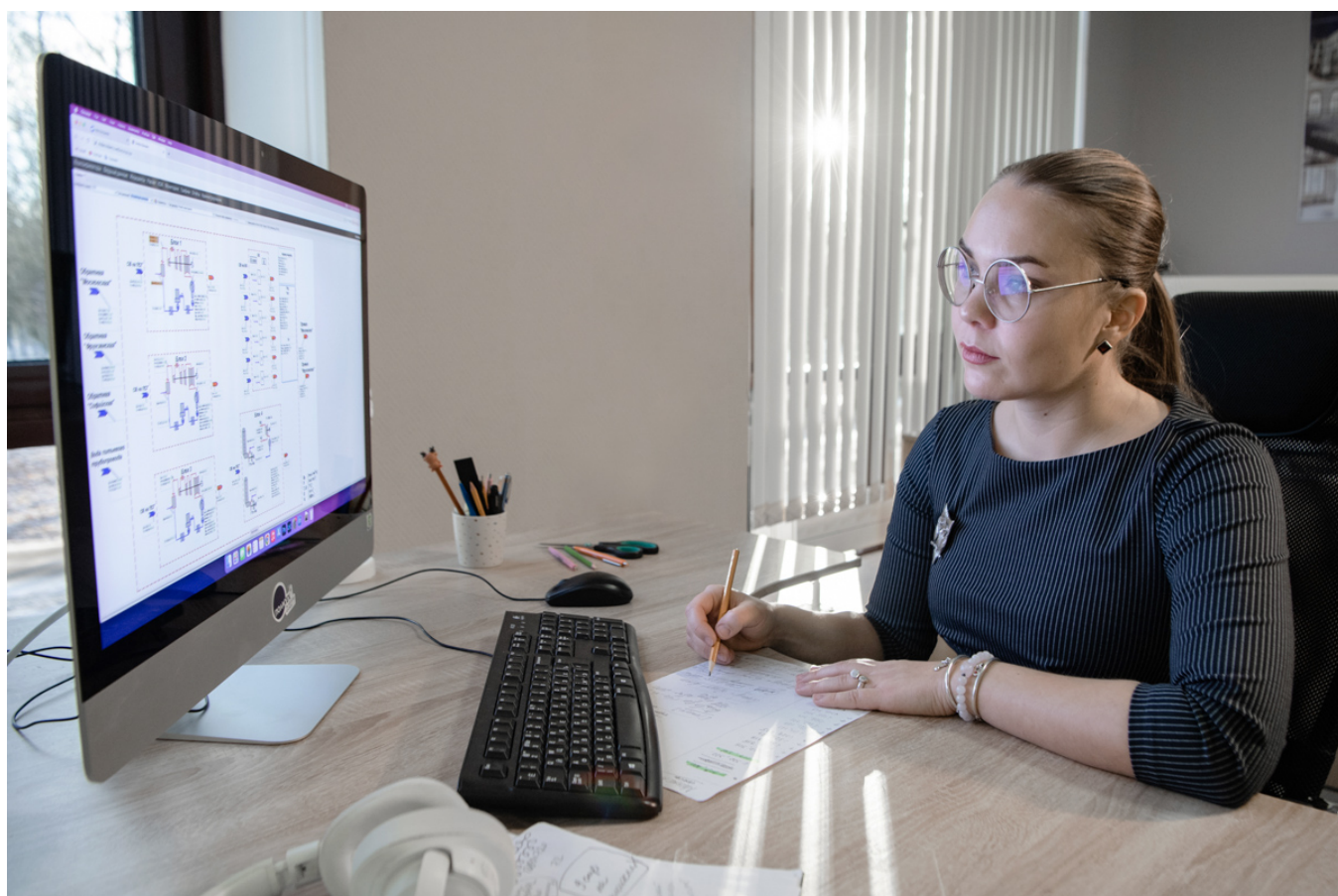


Инновационный подход учёных Политеха к увеличению эффективности ТЭЦ

Новый подход к повышению экономической и энергетической эффективности парогазовых энергоблоков российских ТЭЦ разрабатывает научная группа Института энергетики СПбПУ при поддержке программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Ученые доказали, что изменение режима работы парогазовых блоков повысит маржинальный доход ТЭЦ без существенного изменения тепловой схемы. Согласно расчетам специалистов, подход позволит экономить несколько миллионов кубометров природного газа за один отопительный период.



Ученые Института энергетики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого разрабатывают новые инструменты для повышения экономической и энергетической эффективности при переводе парогазовых энергоблоков на традиционные для российской энергетики параметры с использованием отечественных газотурбинных установок. По словам ученых, все блоки парогазовых установок на российских ТЭЦ в настоящее время используют низкие параметры пара в утилизационном контуре. Во многом это обусловлено навязанными традициями западных производителей подобных устройств. Анализ и пересмотр существующих

параметров работы оборудования — важнейший этап системной работы по обеспечению импортонезависимости отечественной энергетической отрасли.

При поддержке программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» научная группа СПбПУ работает над оптимизационными инструментами для перехода на отечественные парогазовые технологии. На первом этапе работ для всестороннего анализа всех факторов, влияющих на работу ТЭЦ, ученые создали цифровые модели блоков с парогазовыми установками. Затем специалисты провели исследование влияния различных параметров, в том числе давления пара, генерируемого в котле-утилизаторе, на экономическую эффективность работы ТЭЦ.

Большинство западных энергоблоков работают в конденсационном режиме, то есть производят только электрическую энергию. Для России же характерно применение энергоблоков с комбинированным производством и тепловой, и электрической энергии. Эксплуатируемые в нашей стране парогазовые энергоблоки с импортными газотурбинными установками имеют на входе достаточно низкое давление 7,4 МПа. Но сильной стороной российской энергетики является широкая линейка паровых турбин с начальными давлениями 12,74 МПа, которые используются в классических паротурбинных энергоблоках, — отметила кандидат технических наук, доцент Высшей школы атомной и тепловой энергетики СПбПУ Ирина Аникина.

Ученые провели сложнейшие расчёты и предложили увеличить начальное давление пара в утилизационном контуре теплофикационной парогазовой установки. Взамен использования турбин с пониженными параметрами работы ученые предложили при плановой модернизации или строительстве новых ТЭЦ использовать уже существующие российские паровые турбины серийного производства с минимальной их модернизацией, рассчитанные на давление 12,74 МПа. Это позволит существенно повысить доступность парогазовых энергоблоков для отечественной энергетики, а также эффективность работы станции. Согласно расчетам ученых, этот подход позволит экономить 2-3 миллиона кубических метров природного газа только за один отопительный период.

Дата публикации: 2024.10.18

[>>Перейти к новости](#)

[>>Перейти ко всем новостям](#)