

Разработка схем энергогенерирующих установок комбинированного производства электроэнергии и теплоты для модульных теплофикационных ПГУ мощностью 25-170 МВт с использованием теплонасосных установок

Работа проводилась в 2011-2012 гг. в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007 – 2013 г.г.»

государственный контракт №16.516.11.6125.

Научный руководитель проекта: д.т.н., проф. А.С. Седлов

Ответственный исполнитель: к.т.н., доц. И.П. Ильина

Описание разработки

Проект направлен на решение задачи повышения эффективности работы энергогенерирующих установок комбинированного производства электроэнергии и теплоты на базе модульных теплофикационных ПГУ.

Целью проекта являлась разработка научно-технологических решений, обеспечивающих повышение эффективности и экологичности энергетического оборудования тепловых электростанций и систем централизованного теплоснабжения. Разработанные в процессе НИР схемы комплексных энергогенерирующих установок позволяют снизить удельные расходы топлива на производство электроэнергии и теплоты, повысить эффективность технологических схем модульных теплофикационных ПГУ по сравнению с традиционными схемами ПГУ.

Область применения результатов проекта

Результаты, полученные при выполнении НИР, могут быть использованы в дальнейших исследованиях, связанных с установками комбинированного производства электроэнергии и теплоты для модульных теплофикационных ПГУ.

Разработанные алгоритмы, методика и компьютерная программа расчета комплексов «ТЭЦ – ТНУ» могут быть использованы при проектировании и исследовании парогазовых установок в рамках одного из направлений реализации «Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики до 2030 года».

Результаты проведенной НИР являются основанием для проведения на следующем этапе опытно-конструкторских работ, направленных на создание энергогенерирующих установок комбинированного производства электроэнергии и теплоты для высокоэффективных теплофикационных ПГУ с использованием ТНУ.

Результаты проведенной НИР будут способствовать развитию малоотходных технологий в энергетике на базе комплексных энергогенерирующих установок.

Внедрение разработанных схем энергогенерирующих установок позволит достичь целей, поставленных в «Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2030 года» в области развития парогазовых технологий, а также в области энергосбережения.

При проведении исследований получен патент на полезную модель «Тепловая электрическая станция с теплонасосной установкой».