

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **БОРУШ Олеси Владимировны**
«Эффективность двухтопливных парогазовых установок
в условиях регионального топливно-энергетического баланса»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции,
их энергетические системы и агрегаты»

Актуальность темы. Развитие генерирующих мощностей электростанций на современном этапе идет, в основном, с применением парогазовых технологий, поскольку показатели тепловой экономичности, экологичности, финансово-экономической эффективности ПГУ существенно выше аналогичных показателей оборудования традиционного паросилового цикла. Значительный потенциал совершенствования, ввиду сравнительной «молодости» парогазовых технологий в отечественной энергетике, имеют при этом тепловые схемы, конструкции оборудования ПГУ и подходы к его эксплуатации. Особенностью ввода парогазовых энергоблоков в России является существенный территориальный дисбаланс, обусловленный разными условиями топливоснабжения различных регионов: при наличии относительно дешевого твердого топлива в восточных районах страны развитие высокотехнологичных установок сдерживается. Критичным направлением повышения энергоэффективности в масштабах государства в таких условиях является исследование и внедрение парогазовых установок, использующих в качестве топлива уголь. Диссертация О.В. Боруш посвящена разработке научных основ создания двухтопливных ПГУ с учетом внешних условий, характерных для угольных регионов России, и поэтому является актуальной.

Научная новизна диссертации состоит:

- в разработке совокупности моделей двухтопливных ПГУ различного профиля и состава оборудования, позволяющих проводить комплексные исследования их эффективности;
- совершенствовании научных основ оценки энергетической эффективности двухтопливных ПГУ;
- создании научно обоснованного комплексного подхода к решению задач структурной и режимной оптимизации установок рассматриваемого типа с учетом изменчивости и неопределенности внешних факторов;
- разработке методологических основ исследования технико-экономической эффективности двухтопливных ПГУ с учетом изменения ценовых параметров;
- получении обобщающих выводов относительно энергетической, термодинамической и финансово-экономической эффективности двухтопливных ПГУ в региональной энергетике.

Практическая значимость работы заключается в том, что автором разработаны конкретные методические рекомендации, обеспечивающие выбор наиболее эффективных параметров ПГУ рассматриваемого типа, которые могут быть напрямую использованы при проектировании новых и модернизации существующих установок. Расчетные методики и разработанные автором средства их компьютерной поддержки, а также обоснованные автором технические решения используются в инжиниринговых компаниях, исследовательских организациях.

Результаты исследований вполне опубликованы и обсуждались на конференциях различного уровня.

Таким образом, диссертация Боруш Олеси Владимировны представляет собой научно-квалификационную работу, в которой представлено решение актуальной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение для экономики страны, и в этом отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. Материал главы 2 построен на анализе данных по сегментам рынка энергетического машиностроения России за период с 2000 по 2016 годы включительно. При этом в выводах дан прогноз, в частности, на 2017 и 2018 годы и указано, что этот прогноз «подтвердился позже фактическими данными». Каковы количественные характеристики этой сходимости? Как поменяется результат прогноза на 2022 год, если учесть факт периода 2017–2019 в выборке исходных статистических данных?

2. На стр. 22 указано, что при проведении в рамках 4 главы структурно-параметрической оптимизации двухтопливных ПГУ учтена неопределенность исходной информации: «вся исходная информация представлена в виде случайных величин с диапазоном их изменения и законом их распределения». Требуется пояснения относительно принятых законов распределения: каков их вид, каким образом определены параметры распределения?

3. Решение многопараметрической оптимизационной задачи, как указано на стр. 24, выполнялось методом случайного направления поиска. Чем обусловлен выбор этого метода? Как доказана глобальность найденного экстремума целевой функции оптимизации?

4. Развитие генерирующих мощностей в регионе моделируется как марковский процесс (стр. 24). Для этого нужно полагать, что принимаемые в текущий момент решения не зависят от предшествующего данному состоянию пути, о чем и указано в комментариях к (27). Такое допущение представляется не вполне обоснованным: развитие энергетики укладывается обычно в какие-либо программы, стратегии и другие рамочные закономерности.

Указанные замечания не меняют общей положительной оценки работы.

Рассматриваемую диссертацию следует признать отвечающей требованиям п. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней (согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 в действующей редакции) по докторским диссертациям, а её автор БОРУШ Олеся Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Отзыв составлен на кафедре «Тепловые электрические станции» (ТЭС) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина» (ул. Рабфаковская, д. 34, г. Иваново, Россия; тел. (4932) 26-99-31, e-mail: admin@tes.ispu.ru):

Заведующий кафедрой ТЭС,
д-р техн. наук, доцент

Ледуховский
Григорий Васильевич

Подпись Г.В. Ледуховского за

Ученый секретарь Ученого со

Ширяева
Ольга Алексеевна

Проставил в Совет 17.12.14
Ученый секретарь Ширяева О.А.