

## 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»

Диссертационное исследование Боруш О.В. посвящено актуальной теме. Вопросы повышения эффективности теплоисточников, совершенствования технологий использования топлива являются важными для экономики страны в целом.

**Целью работы**, сформулированной автором, является комплексное исследование регионального применения двухтопливных ПГУ с разработкой методического подхода.

**Научная новизной** работы является разработка единого подхода к математическому моделированию двухтопливных ПГУ, что позволяет проводить численное исследование конструктивно отличающихся схем ПГУ при различных режимах работы; разработка теоретических положений по оценке энергетической эффективности двухтопливных ПГУ параллельного типа; разработка методики анализа рынка энергетического машиностроения; выполненная оценка термодинамической эффективности циклов двухтопливных ПГУ, их оптимальных параметров, масштабов внедрения в региональную энергетику с учетом топливно-энергетического баланса региона.

**Практическая значимость** работы заключается в создании и апробации программных продуктов, основанных на разработанных математических моделях; использовании результатов исследования при обследовании, проектировании и разработке энергетических характеристик оборудования на действующих ТЭС; применении результатов диссертационного исследования в учебном процессе при подготовке специалистов различной квалификации.

По результатам рассмотрения автореферата имеется ряд вопросов.

1. Не совсем понятно, почему на рис. 17 у ПГУ, имеющих один состав оборудования и работающих по одному термодинамическому циклу, существенно отличается характер зависимостей, описывающих температуру газов перед турбиной и температуру питательной воды.
2. В автореферате приведены сведения об экономической эффективности разработанных и внедренных результатов диссертационного исследования на действующих теплоэнергетических предприятиях. Однако отсутствуют сведения о

сроках окупаемости разработанных и внедренных технических решений.

Сделанные замечания носят уточняющий характер и не снижают научной новизны и практической значимости работы.

Результаты диссертационной работы достаточно апробированы в научно-технической печати и на конференциях различного уровня, представлены в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Количество публикаций в журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ соответствует требованиям п. 13 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842).

Считаю, что поставленная соискателем в диссертационном исследовании цель достигнута. Диссертация Боруш О.В. является научно-квалификационной работой, обладающей научной новизной и практической значимостью. Диссертационное исследование выполнено на высоком уровне и соответствует требованиям п. 9. «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842).

Боруш Олеся Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

Заместитель главного инженера по тепловым сетям –  
Технический директор Территориального управления  
по теплоснабжению в г. Ульяновск филиала «Ульяновский»  
ПАО «Т Плюс», доктор технических наук,  
доцент

Ротов Павел Валерьевич

*11.11.2019г.*

Научные специальности: 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты; 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Адрес: 432042, г. Ульяновск, ул. Промышленная, д. 5,  
тел.: +7 (8422) 618-665, сот. тел.: +9603729103, e-mail: p.rotov@rambler.ru

Подпись Ротова П.В. заверяю  
Директор по персоналу  
филиала «Ульяновский» ПАО «Т

ЭОНИДОВИЧ

*Поступила в Совет 27.11.  
Уч. секр. Ю.И. / Ч.И.И.И.*