

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Марьина Георгия Евгеньевича «Прогнозирование энергетических характеристик оборудования ТЭС при работе на топливном газе различного компонентного состава», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы

Разработка научных основ исследования общих свойств и принципов функционирования и методов расчета, алгоритмов и программ выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы энергетических систем, комплексов, энергетических установок на органическом и альтернативных топливах и возобновляемых видах энергии в целом и их основного и вспомогательного оборудования является одним из приоритетных направлений развития энергетики. Работа Марьина Георгия Евгеньевича актуальна, посвящена прогнозированию энергетических характеристик оборудования ТЭС при работе на топливном газе различного компонентного состава. Результаты исследования связаны не только с фундаментальными основами теплоэнергетики и теплотехники, но и с эксплуатацией установок на топливном газе различного компонентного состава.

Научная новизна работы Марьина Георгия Евгеньевича заключается в разработке усовершенствованной математической модели, позволяющей производить оценку изменений рабочих параметров ГТУ, включая систему топливоподготовки с учетом термодинамических параметров топливного газа различного компонентного состава, в том числе с добавлением водорода. Автором также впервые разработана математическая модель рабочих процессов проточной части энергетической газотурбинной установки на примере General Electric 6FA.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается использованием апробированных методов математического моделирования газотурбинных двигателей, согласованием результатов расчетов по разработанным математическим моделям с данными суточного контроля рабочих параметров парогазовой установки действующей станции.

Как практический результат работы следует отметить определение показателей эффективности газотурбинной установки при работе на различных топливных газах и при добавлении к природному газу водородного топлива, что позволяет производить тепловой расчет не только для эксплуатируемых газотурбинных



установок, но и для проектируемых энергетических газотурбинных установок, работающих на топливных газах различного состава.

В целом, работа Марьина Георгия Евгеньевича, имеющая научное и практическое значение, достаточно подробно освещена в научно-технической печати, апробировалась на конференциях и семинарах. Всего опубликовано 33 работы, из них 7 – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК, 10 статей индексируемых в международной базе данных Scopus. В диссертационной работе выявлены зависимости энергетических и экологических характеристик газотурбинной установки в зависимости от компонентного состава создают теоретическую основу для разработки технологических схем на основе газотурбинных установок в составе ТЭС. Теоретические результаты могут найти применение на предприятиях топливно-энергетического комплекса при переходе на альтернативные топлива (водород, метан, синтез-газ).

Считаю, что диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы в части п.1. «Разработка научных основ (подходов) исследования общих свойств и принципов функционирования и методов расчета, алгоритмов и программ выбора и оптимизации параметров, показателей качества и режимов работы энергетических систем, комплексов, энергетических установок на органическом и альтернативных топливах и возобновляемых видах энергии в целом и их основного и вспомогательного оборудования». Диссертационная работа характеризуется завершенностью на стадии поставленных задач и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор Марьин Георгий Евгеньевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика»,  
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»,  
кандидат технических наук, доцент,  
Осинцев Константин Владимирович

454080, Россия, г. Челябинск, пр.Ленина, д. 76, а.266  
E-mail: osintcevkv@susu.ru, Тел./факс: +7 (351) 267-93-95  
« 1 » августа 2023 г.



подпись заверяю  
Д. Корниенко Н.Н.