

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Анастасии Ярославовны
«Совершенствование химического контроля водного теплоносителя
энергоблоков ПГУ на основе измерений электропроводности и рН»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности

05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и
агрегаты

Актуальность темы исследования.

Надежность, долговечность и безопасность работы оборудования ТЭС во многом зависит от эффективности работы водоподготовительных установок. Водохимический режим ВПУ должен обеспечивать требования к качеству питательной воды, что невозможно без достоверной системы химико-технологического мониторинга, основанной на современных средствах сбора и обработки информации. В связи с этим, диссертационная работа, направленная на совершенствование химического контроля воды энергоблоков ПГУ на ТЭС является важной и актуальной.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы. Теоретическая значимость диссертации заключается в составлении системы уравнений для фосфатного ВХР блока ПГУ и ее решении. В основу расчетного метода использованы инструментальные измерения электропроводности и рН, рекомендованные ВТИ.

Показана возможность частных решений при минимальном числе измеряемых величин. Это обеспечивается преобразованием общей системы уравнений с объединением концентраций катионов в концентрации натрия (условную), анионов сильных кислот в концентрацию хлорид ионов и введением эмпирических параметров. Это обеспечивает косвенное определение концентрации нормируемых примесей в пределах 10% отклонения от аналитически измеряемых величин.

Для автоматического химконтроля охлажденных проб воды и пара энергоблоков ПГУ разработан алгоритм расчета необходимых параметров.

Получены экспериментальные данные для проверки зависимостей, положенных в основу расчетных методик.

Выполнена промышленная апробация разработанных методик, способов и устройств химического контроля ВХР блоков ПГУ на нескольких ТЭЦ (в г. Иваново, С. - Петербург, Минск и др.). Показано согласование в пределах 10% отклонений контролируемых величин.

В качестве замечаний можно отметить:

1. а) В формуле (9) представлено ионное произведение воды, а не константа диссоциации воды;

б) во всех формулах (1)-(5) представлены равновесные концентрации катионов и анионов.

2. Каким образом в представленной методике химического контроля качества водного теплоносителя учитывается его температура?

Сделанные замечания имеют частный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение.

Диссертационная работа Ивановой Анастасии Ярославовны выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость для ТЭС, соответствует паспорту специальности 05.14.14 - Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты, требованиям п.9 "Положения о присуждении ученых степеней" (согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 в редакции от 29 мая 2017 года) для кандидатских диссертаций, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 - Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

Заведующий кафедрой

«Технология воды и топлива»

ФГБОУ ВО «Казанский государственный

энергетический университет имени академика С.П. Капицы

профессор

Лаптев Анатолий Григорьевич

Шифр специальности

защищена докторская

диссертация А.Г. Лаптева:

05.17.18 – Процессы и аппараты

химической технологии

Адрес: ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»: 420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51; e-mail: tvt_kgeu@mail.ru; Web-сайт: <http://kgeu.ru>; тел.: (843) 519-42-54(53)