

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шагиевой Гузель Камилевны «Энергомассообменные характеристики и модернизация аппаратов очистки воды от растворенных газов на ТЭС», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 - «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» в диссертационный совет Д 212.082.02 при ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Проблема очистки сточных вод на ТЭС и защита металлических конструкций от коррозии имеет особое значение. Поэтому цель предотвращения загрязнения природных водоемов опасными сбросами, содержащими вредные вещества для окружающей среды весьма актуальна. Решение такой задачи требует точности проводимых расчетов, сопровождается созданием математических моделей, экспериментальными исследованиями для предварительной оценки принимаемых проектных решений.

Работа Шагиевой Г.К. актуальна и выполнена в рамках гранта Президента РФ в области знания «Технические и инженерные науки» научного проекта РНФ 18-79-10136. Данная работа включает обзор процессов очистки воды от коррозионно-активных газов в термических деаэраторах и декарбонизаторах. Автор разработал метод и алгоритм расчета эффективности очистки воды от растворенных газов в пленочных насадочных и барботажных декарбонизаторах и термических деаэраторах. В работе произведен расчет эффективности пленочных контактных устройств с шероховатыми стенками, определена эффективность вихревого трубчатого контактного устройства, предложен способ модернизации установки для деаэрации воды Казанской ТЭЦ-2.

Автором основательно изучен объект исследования, проведен анализ современного состояния задачи. В своей работе автор, используя метод математического моделирования, получил сравнительные характеристики энергомассообменной эффективности очистки воды в аппаратах с разным способом организации межфазной поверхности при взаимодействии жидкости и пара. Также разработаны научно-технические решения по повышению эффективности работы термических деаэраторов и декарбонизаторов на ТЭС.

Результаты работы используются в настоящее время ЗАО «Ивэнергосервис» при проектировании систем очистки воды от растворенных газов. Кроме этого, данные используются при обосновании технических решений по реконструкции деаэрационных установок ПАО «Северсталь», в Омской ТЭЦ-5 Омского филиала АО «ТГК-11». Работа имеет широкое применение и на других предприятиях, например, полученный показатель эффективности используется в ООО «Волга

