

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.269.13
Матвееву А. С.

ОТЗЫВ

на диссертацию Хушвактова Алишера Асановича на тему: «Повышение рабочего ресурса агрегатов пароводяного тракта ТЭС путем воздушной консервации с использованием силикагеля» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты и 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

Опыт эксплуатации тепловых электрических станций (ТЭС) показывает, что при плохой консервации их агрегатов конденсация влаги, содержащейся в воздухе и газах, во время останова со снижением давления среды до атмосферного и попадании во внутренний объем кислорода воздуха вызывает стояночную атмосферную коррозию (САК) углеродистой стали. Поэтому возникает многосторонняя проблема защиты агрегатов ТЭС при простоях от САК, успешное решение которой позволит повысить рабочий ресурс агрегатов ТЭС, уменьшить материальные потери в результате коррозии металлов, снизить загрязнение окружающей среды. Перспективным является решение этой задачи путем использования для консервации агрегатов ТЭС адсорбентов (силикагелей, цеолитов и т.п.), которые широко применяются при сушке и разделении газов и жидкостей, в процессах очистки химических веществ, в различных отраслях промышленности. Для совершенствования технологических процессов осушения воздуха необходимы методики расчетов, базирующиеся на использовании численных методов и информации о теплофизических свойствах (ТФС) адсорбентов-осушителей в широкой области изменения параметров состояния.

Эффективность работ по проектированию теплотехнического, химического и многих других видов современного оборудования невозможно без знания численных значений основных физико-химических, термодинамических, кинетических параметров рабочих тел. Экспериментальное получение выперечисленных констант, помимо прочего, позволяет дополнять, совершенствовать наши знания о природе многих физических процессов, что имеет и практическое применение. Особенно это касается современной энергетики.

В настоящее время во всем мире наблюдается повышенный интерес к вопросам энергоэффективности. Решение проблем недостатка или экономии энергоресурсов, как правило, находится в плоскости местных географических возможностей. Применение номограмм, графических методов решения нелинейных уравнений и вычисления определенных интегралов, использование приближенных данных по свойствам веществ в таких расчетах приводит к существенному завышению материалоемкости установок, снижению их надежности и технико-экономических показателей. В связи с этим, дальнейшее уточнение методов расчета с привлечением достоверных характеристик процессов тепло- и массопереноса рабочих веществ в широком температурном диапазоне представляет собой

значительный резерв совершенствования технологий осушения воздуха в схемах консервации агрегатов ТЭС.

Для исследовательских или проектных работ по анализу и выбору схем, конструкций ТЭС необходимо создания математических моделей процессов, происходящих во время его работы. Математическое моделирование значительно сокращает временные и материальные затраты на получение основных параметров работы устройств по сравнению с физическим экспериментом, однако достоверность результатов численного моделирования напрямую зависит от экспериментальных данных по теплофизическим параметрам применяемых материалов. Усовершенствование методов расчета характеристик адсорбционных установок осушения влажного воздуха в агрегатах пароводяного тракта ТЭС за счет привлечения численных алгоритмов. Экспериментальные исследования ТФС силикагеля в интервале температур 300...573 К, необходимые для количественного анализа возможностей осуществления поглощения адсорбентом паров воды, имеющихся в агрегатах пароводяного тракта ТЭС, а также проведения десорбции.

Таким образом, исследование теплофизических параметров теплоносителей, кинетики их термического разложения является актуальным и имеет практическое применение. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы. Диссертация изложена на 156 страницах машинописного текста, содержит 60 рисунков, 64 таблицы, 148 наименований источников литературы и 15 страницы приложений.

Автором предложен новый подход к совершенствованию систем и численных методов и информации о теплофизических свойствах (ТФС) адсорбентов-осушителей в широкой области изменения параметров состояния, на основе которого получено 2 Патента Республики Таджикистан.

Диссертационная работа Хушвактова А. А. соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а сам диссертант заслуживает присвоение ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты и 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

**Научный руководитель, Исполнительный директор,
Филиала Национального исследовательского университета
«Московский энергетический институт» в г. Душанбе,
член. корр. МИА, доктор технических наук, профессор
734002, Душанбе, ул. М. Турсунзода 82,
E-mail: mahmad1@list.ru (+992 951531585)**

МАХМАДАЛИ
МАХМАДИЕВИЧ
САФАРОВ



Сафаров М.М.