

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козловой Марии Владимировны
на тему «Повышение эффективности опреснительных установок
гигроскопического типа», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика»

Актуальность темы исследования.

Опреснительные установки используются для получения пресной воды, а также для очистки промышленных стоков. В зависимости от требований, предъявляемых к очищенной воде, применяются установки различного принципа действия. Для получения готового продукта более высокого качества, как правило, используются установки, принцип получения пресной воды в которых связан с изменением ее агрегатного состояния. При этом для получения очищенной воды требуются существенные энергетические затраты. В этой связи повышение энергетической эффективности таких опреснителей, в частности установок гигроскопического типа, является актуальным.

Актуальность диссертации подтверждается ее соответствием приоритетному направлению развития науки, технологий и техники в Российской Федерации – Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика», утвержденному указом Президента РФ №899 от 07.07.2011.

Целью работы является повышение эффективности опреснительных установок гигроскопического типа путем разработки и научного обоснования режимных и схемных мероприятий.

Научную новизну работы, составляют, в частности, разработанный способ повышения эффективности работы опреснительных установок гигроскопического типа на основе включения в цикл их работы трансформаторов тепла; установленные на основе экспериментальных исследований и математической модели процессов тепломассообмена, протекающих при насыщении воздушного потока в результате его контакта с нагретой опресняемой водой, количественные характеристики влияния режимных параметров на расход влаги, испаряющейся в зоне барботажа в опреснительных установках гигроскопического типа.

Практическая значимость результатов работы состоит в том, что в диссертации разработаны новые технические решения, обеспечивающие повышение эффективности процесса опреснения гигроскопическим методом, определены условия их эффективного использования.

Практическая ценность диссертационной работы определяется использованием ее результатов в ООО «АКВА ЛАЙФ» (г. Иваново) и учебном процессе ИГЭУ, что подтверждается актами внедрения.

Работа обладает и **теоретической значимостью**, основные положения которой отражены автором в достаточном объеме в тексте автореферата.

Степень достоверности полученных результатов определяется и подтверждается использованием апробированных методов и программных средств моделирования тепломассообменных процессов; совпадением в пределах погрешности

результатов расчета с экспериментальными данными, корректностью принятых допущений.

Замечания и вопросы:

1. В автореферате диссертации следовало бы привести уравнения теплового баланса гигроскопических опреснителей. Какие статьи затрат энергии учитывались при расчете энергопотребления гигроскопических опреснительных установок?

2. Морская вода обладает высокой коррозионной активностью, что способствует более интенсивному износу элементов опреснительных установок. Каким образом в предлагаемых устройствах планируется решать данный вопрос?

3. В процессе работы опреснительных установок образуются сбросные воды, представляющие собой концентраты (рассолы), которые по своему составу физико-химическим и биологическим свойствам представляют опасность при попадании в открытые водоемы и водоносные слои. В ходе выполнения технико-экономического расчета какая схема утилизации рассола были использована?

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа, представленная к защите, выполнена на высоком научно-техническом уровне и является актуальной.

Заключение

По результатам рассмотрения автореферата считаю, что диссертация М.В. Козловой «Повышение эффективности опреснительных установок гигроскопического типа» является законченным научным трудом, направленным на решение важной научной задачи, связанной с совершенствованием опреснительных установок гигроскопического типа, и по актуальности, научной и практической значимости, объему и уровню выполненных исследований и полноте публикаций отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, установленным в пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в актуальной редакции)) к диссертационным работам, соответствует паспорту специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Автор работы Козлова Мария Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

К.т.н., доцент

Ометова Мария Юрьевна
«5» сентября 2022 г.

Подпись Ометовой Марии Юрьевны заверяю

Должность лица, заверяющего подпись

Патрушина Галина Павловна
«5» сентября 2022 г.

Адрес ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»:
Телефон: 8 (4932) 45-01 Email: rector@ivgpu.com; Сайт: <https://ivgpu.ru/>

