

ОТЗЫВ

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

Климатические и техногенные изменения современности приводят к целому ряду проблем. Одной из самых важных представляется сокращение пресных водных ресурсов. Всё больше внимания уделяется опреснению морских и солоноватых вод для преодоления дефицита пресной воды. Согласимся с автором диссертационного исследования, что одним из перспективных методов опреснения является гигроскопический. При сравнительной простоте эксплуатации, низком обороте расходных материалов, возможности очистки исходной воды от солей тяжелых металлов и других положительных сторон недостатками установок, реализующих данный метод, остаются крупные габариты и относительно низкая интенсивность протекающих процессов тепло- и массообмена. Поэтому диссертационная работа Козловой М.В., посвящённая решению комплекса задач по повышению эффективности опреснения в гигроскопических установках, включая разработку их принципиальных схем и математическое описание тепломассообменных процессов, протекающих при насыщении воздушного потока влагой, является актуальной.

Судя по автореферату, в работе разработан способ повышения эффективности работы опреснительных установок гигроскопического типа на основе включения в цикл их работы трансформаторов тепла. Кроме того, на основе экспериментальных исследований и предложенной математической модели процессов тепломассообмена, протекающих при насыщении воздушного потока в результате его контакта с нагретой опресняемой водой, установлены количественные характеристики влияния режимных параметров на расход влаги, испаряющейся в зоне барботажа в опреснительных установках гигроскопического типа.

Результаты работы несомненно представляют интерес для исследовательских, проектных и конструкторских организаций занимающихся вопросами создания опреснительных установок.

Работа апробирована в достаточной степени. Благоприятное впечатление производит факт получения автором двух патентов на полезную модель.

По автореферату имеются замечания:

1. На стр. 10 автореферата автор указывает: «В соответствии с законом Рауля, давление паров воды над морской водой пропорционально ее мольной доле». Однако, этот закон справедлив для пара «над чистым компонентом». Растворы, компоненты которых существенно различаются по физическим и химическим свойствам, подчиняются закону Рауля лишь в области очень малых концентраций; при больших концентрациях наблюдаются отклонения от закона Рауля. Морская вода относится ли к растворам малой концентрации?
2. На стр. 15 автореферата в Таблице 1 приводятся значения температур. Какова была необходимость проводить измерения с точностью до второго знака после запятой?

Сделанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от диссертационной работы. Судя по автореферату, работа является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и соответствует критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. (в актуальной редакции), а ее автор, Козлова Мария Владимировна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Член-корреспондент Академии военных наук РФ,
доктор технических наук, старший научный сотрудник,
профессор Высшей школы гидротехнического
и энергетического строительства

Куколев Максим Игоревич

02 сентября 2022 г.

Инженерно-строительный институт
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого»
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29
Тел.: (812) 552-64-01;
e-mail: maksim.kukolev@spbstu.ru
Научная специальность:
05.14.04 - Промышленная теплоэнергетика

