

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Остапенко Виталия Валерьевича по теме: "Фазопереходной аккумулятор теплоты для нужд систем теплоснабжения", представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Актуальность темы связано с повышением эффективности теплоснабжения потребителей при аккумулировании тепловой энергии в различных тепловых циклах, включая системы теплоснабжения. Существующие аккумуляторы теплоты, рабочим телом которых является вода, имеют невысокую теплоемкость, по сравнению с той, которую могут предложить фазопереходные аккумуляторы, что позволит увеличить объем накапливаемой энергии и сократить габариты аккумулятора.

Научная новизна работы подтверждается:

- получением зависимости теплофизических свойств ТАМ от режима течения теплоносителя в теплообменных трубках аккумулятора теплоты;
- разработкой физико-математической модели кристаллизации бесконечного полого цилиндра ТАМ при его охлаждении теплоносителем системы теплоснабжения путем решения задачи Стефана вариационным методом;
- получением дальнейшего развития разработки алгоритма и практической методики расчета, натурных кожухотрубных аккумуляторов теплоты фазового перехода на основе разработанной математической модели.

Результаты работы опубликованы в 10 печатных работах, изданных в ведущих журналах, и обсуждались на 3 международных конференциях и 1 межвузовской конференции.

По содержанию автореферата имеются замечания:

1. Исследование направлено на конструкцию аккумулятора, выполненного в виде теплообменных трубок, и математическая модель описывает кристаллизацию цилиндра, что характерно при использовании теплообменных трубок, однако не рассматривается возможность использования конструкции пластинчатого или другого типа теплообменника, что не дает возможности выбора оптимальной конструкции подогревателя-аккумулятора.

2. В работе в качестве ТАМ исследовался только парафин, хотя он имеет большую стоимость, чем, например, глауберова соль и меньшую теплоту фазового перехода. Глауберова соль имеет существенные отличия от

парафина и в процессе кристаллизации. Математическая модель не учитывает возможность применения такого ТАМ.

Диссертационная работа по научному уровню и практической значимости соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, в том числе п. 9, является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор, Остапенко Виталий Валерьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Заведующий кафедрой
«Тепловые электрические станции
и теплотехника»
доктор технических наук, профессор

Ефимов
Николай Николаевич

Подпись д.т.н. Ефимова Н.Н. заверяю

Ученый секретарь
ФГБОУ ВПО ЮРГПУ (НПИ)
имени М.И. Платова



Холодкова
Нина Николаевна

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, д. 132.

ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Телефон: (8635) 25-52-18.

Эл. почта: efimov@novoch.ru