

Кошелева Сергея Валерьевича

«Повышение энергоэффективности судовых холодильных машин путем выбора рациональных режимов кипения хладагента в испарителях», представленной Кошелевым Сергеем Валерьевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.05.

Диссертационная работа, представленная к защите, посвящена актуальной теме повышения энергетической эффективности холодильных установок и систем кондиционирования воздуха за счет научно обоснованного расчета и подбора оптимальных сочетаний конструктивных и режимных параметров испарителей на стороне хладагента. По - новому сформулированы методики и реализованы в виде компьютерных программ алгоритмы совместного расчета интенсивности теплоотдачи и падения давления при кипении хладагентов в горизонтальных трубах и плоских змеевиках, учитывающие особенности турбулентного, переходного и ламинарного режимов течения двухфазного потока.

В основе методик предложено определение оптимальной массовой скорости хладагента $(wr)_0$ в зависимости от теплового потока q , а так же оптимальной зоны кипения $l_{к0}$ в зависимости от тепловой нагрузки Q_0 . Подобраны и обобщены в виде степенных зависимостей оптимальные сочетания $(wr)_0$ и q , а также $l_{к0}$ и Q_0 для семи хладагентов в широком диапазоне исходных данных.

Для проведения испытаний воздухоохладителя с кипением R410A в змеевиках с внутренним микро-оребрением трубами, разработана и изготовлена экспериментальная установка и предусмотрена система измерений с большим количеством измерительных преобразователей и приборов.

По теме диссертации автор опубликовал 24 печатные работы, в том числе в ведущих рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ – 3; две программы для ЭВМ, разработанные в процессе исследования, прошли процедуру государственной регистрации. Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на научных конференциях различного уровня.

По автореферату имеются некоторые замечания:

1. В автореферате отсутствует графическое представление изменения оптимальной скорости $(wr)_0$ и длины зоны кипения $l_{к0}$ для различных хладагентов при кипении в горизонтальных трубах с аналогичным сочетанием исходных данных.
2. Текст автореферата имеет большое количество буквенных обозначений, но не везде приводится их размерность.
3. Соискатель указывает, 24 печатные работы под своим авторством, а в списке литературы всего 20 публикаций.

Отмеченные недостатки не влияют на научную новизну и практическую значимость выполненной работы. Диссертационная работа Кошелева Сергея Валерьевича является актуальной, выполненной в полном объеме и на достаточном научном уровне. Работа отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года №842. Кошелев С.В. заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.08.05 Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные).

Профессор факультета НТЭ

Университета ИТМО, д.т.н., профессор

В.А.Пронин



ПОДПИСЬ РУКИ В. А. Пронина
 Заверено: Зам. нач. упр. кадров Университета ИТМО
 С.Е. Пестрова

« 19 » сентября 2019 г.