**Клюев, Николай Ильич.**

**Исследование процессов гидродинамики и теплопередачи в двухфазных и термоэлектрических системах теплового регулирования : диссертация ... доктора технических наук : 01.02.05. - Самара, 1999. - 225 с. : ил.**

**больше**

**Цитаты из текста:**

**стр. 1**

**Самарский государственный университет На правах рукописи КЛЮЕВ НИКОЛАИ ИЛЬИЧ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГИДРОДИНАМИКИ И ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ДВУХФАЗНЫХ И ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ Специальность 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы Диссертация на соискание ученой степени доктора**

**стр. 19**

**В ДВУХФАЗНЫХ И ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ 1.1. Двухфазные системы терморегулирования Двухфазная система терморегулирования для**

**стр. 162**

**теплоносителя пентан или эфир, с температурой кипения Т = 34-35°С. 163 ГЛАВА 7. ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ Термоэлектрические системы (ТС) теплового регулирования используются для тепловой стабилизации механических и электронных систем. Весьма перспективным является использование термоэлектри­ ческих систем в качестве хладопроизводящих модулей для холодиль­ ников и кондиционеров, как альтернатива...**

**Оглавление диссертации**

**доктор технических наук Клюев, Николай Ильич**

**Введение**

**Глава 1. Тепло- и массоперенос в двухфазных и термоэлектрических системах теплового регулирования**

**1.1. Двухфазные системы терморегулирования**

**1.2. Течения со вдувом или оттоком массы**

**1.3. Теплообмен на капиллярной поверхности**

**1.4. Антигравитационные тепловые трубы**

**1.5. Термоэлектрические охлаждающие устройства 43 Цель диссертационной работы 48 Основные задачи исследования**

**Глава 2. Массоперенос в низкотемпературных тепловых трубах**

**2.1. Ламинарное течение пара в прямоугольном канале испарительного теплообменника при малых поперечных числах Рейнольдса**

**2.1.1. Постановка задачи**

**2.1.2. Методика интегрирования**

**2.1.3. Гидродинамические характеристики течения**

**2.2. Течение пара в прямоугольном канале конденсатора**

**2.3. Течение жидкости в открытом прямоугольном канале испарителя с учетом влияния внешнего потока пара**

**2.3.1. Постановка и решение задачи**

**2.3.2. Гидродинамические характеристики течения 65 Выводы по главе**

**Глава 3. Гидродинамика двухфазных систем теплообмена при высоких тепловых нагрузках**

**3.1. Ламинарное течение пара в зоне испарения плоской термоплаты при больших поперечных числах Рейнольдса**

**3.1.1. Постановка задачи о течении пара в плоском канале испарителя**

**3.1.2. Метод интегральных многообразий**

**3.2. Ламинарное течение пара в цилиндрическом канале испарителя**

**3.2.1. Постановка задачи о течении пара в цилиндрическом канале испарителя**

**3.2.2. Методика интегрирования**

**3.3. Ламинарное течение жидкости в открытой прямоугольной канавке испарителя (конденсатора) при взаимодействии с внешним потоком пара**

**3.3.1. Постановка задачи о течении жидкости в плоском канале**

**3.3.2. Методика интегрирования**

**3.4. Дополнительные режимы ламинарного течения жидкости в открытой прямоугольной канавке испарителя (конденсатора)**

**3.4.1. Интеграл уравнения движения в виде линейной функции**

**3.4.2. Интеграл уравнения движения в виде тригонометрической функции**

**3.5. Ламинарное течение пара в плоском канале конденсатора**

**3.6. Численное решение для течения пара в плоском канале испарителя в широком диапазоне больших и малых 112 поперечных чисел Рейнольдса**

**Выводы по главе**

**Глава 4. Определение коэффициентов теплопередачи на внутренней поверхности двухфазного теплообменника**

**4.1. Обратные задачи теплопроводности как метод исследования теплопередачи**

**4.2. Двухфазная система терморегулирования**

**4.3. Физическая постановка задачи**

**4.4. Математическая постановка обратной задачи нестационарной теплопроводности**

**4.5. Методика интегрирования**

**4.6. Обработка расчетных данных 124 Выводы по главе**

**Глава 5. Теплопередающее устройство, произвольно ориентированное в поле силы тяжести**

**5.1. Антигравитационная тепловая труба**

**5.2. Термический перепад давления**

**5.3. Динамические характеристики массопереноса**

**5.4. Предельные поперечные размеры петлевой магистрали**

**5.5. Определение вспомогательного теплоотвода**

**5.6. Опытное исследование тепловой трубы**

**5.7. Оптимизация геометрических характеристик тепловой трубы**

**5.8. Режимы работы тепловой трубы в условиях, моделирующих невесомость**

**Выводы по главе**

**Глава 6. Исследование элементов двухфазной системы терморегулирования**

**6.1. Двухфазная система терморегулирования**

**6.1.1. Опытная установка разветвленной ДСТР**

**6.1.2. Обработка экспериментальных данных**

**6.2. Оптимизация геометрических характеристик 157 Выводы по главе**

**Глава 7. Термоэлектрические системы теплового регулирования**

**7.1. Оптимизация конструкции плоского радиатора**

**7.1.1. Постановка задачи и определение устойчивости**

**7.1.2. Сеточные уравнения**

**7.1.3. Расчет оптимальной конфигурации радиатора**

**7.2. Термоэлектрический холодильник для замкнутых объемов**

**7.3. Термоэлектрический холодильник для тепловой стабилизации гидравлической жидкости**

**7.4. Термоэлектрический кондиционер 178 7.5 Лабораторное оборудование для научных исследований**

**Выводы по главе**