

### **Паспорт научной специальности**

#### **05.04.03 – машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения**

**Шифр специальности:** 05.04.03 – машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения

**Формула специальности:**

Научная специальность, объединяющая исследования по тепло- и массопереносу, сжатию, расширению, фазовым превращениям, охлаждению, криостатированию, сжижению, конденсации в жидкое и твердое состояние рабочих тел при ограничениях, вводимых конструкцией и средой эксплуатации машин и аппаратов холодильной и криогенной техники. В рамках специальности разрабатываются технологические процессы разделения, очистки и получения сжиженных и сжатых промышленных и сверхчистых газов, в том числе природного газа, решаются конструкторские, технологические и технико-экономические проблемы по разработке и оценке преобразователей энергии, используемых в холодильной и криогенной технике, в системах кондиционирования и жизнеобеспечения.

**Области исследований:**

1. Изучение общих свойств и принципов функционирования машин и аппаратов холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения, разработка научно-методических основ создания систем установок и агрегатов и рабочих тел с планируемыми свойствами.
2. Теоретические и экспериментальные исследования процессов холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения с целью углубления оценки проявляющихся в них физических закономерностей, создания надежных алгоритмов управления и прогноза.
3. Развитие методов натурного и вычислительного моделирования процессов и объектов холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения с целью поиска оптимальных решений по экономичности, надежности и ресурсу низкотемпературных установок, машин и аппаратов.
4. Развитие и реализация энергосберегающих технологий при создании машин и аппаратов холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения.
5. Создание автоматизированных баз данных по важнейшим элементам низкотемпературных систем для целей оптимального проектирования.

**Примечание:**

По научной специальности не рассматриваются работы по исследованию биологических процессов при низких температурах.

**Отрасль наук:**

технические науки