

Паспорт научной специальности 2.4.8. «Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.4. Энергетика и электротехника

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.4.8. Машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники

Направления 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, комплексов, установок и агрегатов, рабочих тел с требуемыми свойствами.
2. Теоретические и экспериментальные исследования процессов холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения с целью выявления и углубленной оценки особенностей проявляющихся в них физических закономерностей, создания надежных алгоритмов управления и прогноза работы низкотемпературных машин, аппаратов и установок.
3. Развитие методов термодинамического анализа, 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 цифровых баз данных по свойствам хладагентов и материалов, важнейшим элементам низкотемпературных систем, для целей их оптимального проектирования.
6. Развитие и реализация систем автоматического регулирования и управления низкотемпературных машин, установок и комплексов, в том числе с использованием нейронных сетей и искусственного интеллекта.

Примечание:

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

Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах