

Паспорт научной специальности 2.2.1. «Вакуумная и плазменная электроника»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.2. Электроника, фотоника, приборостроение и связь

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.2.1. Вакуумная и плазменная электроника

Направления исследований:

1. Исследования закономерностей взаимодействия свободных электронов и ионов с электромагнитными полями, создаваемыми в объемах вакуумных и газоразрядных приборах и установках.
2. Методы и устройства получения и формирования потоков заряженных частиц (электронов и ионов) с целью генерирования и преобразования электромагнитной энергии, включая методы расчета.
3. Прикладные вопросы физики разрядов в газе и вакууме применительно к созданию соответствующих приборов.
4. Создание новых и совершенствование существующих методов и устройств для генерирования и преобразования электромагнитной энергии с помощью свободных электронов и ионов, включая вопросы разработки научных основ, физических и технических принципов реализации и совершенствования указанных приборов и их основных компонентов.
5. Исследования и разработка технологии изготовления как приборов в целом, так и их основных узлов, специального оборудования, систем создания и поддержания вакуума, компонентов и материалов.
6. Теоретические и экспериментальные исследования и разработка методов расчета различных типов вакуумных и газоразрядных приборов и устройств или отдельных их узлов и устройств с целью улучшения характеристик приборов.
7. Экспериментальные и теоретические исследования свойств новых материалов, используемых при изготовлении вакуумных и газоразрядных приборов, различных физических и химических процессов и явлений, происходящих при изготовлении и эксплуатации вакуумных и газоразрядных приборов, и создание математических методов оптимизации технологии изготовления таких приборов.
8. Исследование и разработка методов и методик контроля и диагностики вакуумных и газоразрядных приборов, нового или совершенствование

существующего измерительного, тренировочного и испытательного оборудования.

Смежные специальности¹:

1.3.9. Физика плазмы

1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

2.2.2. Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств

2.2.3. Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники

2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)

2.2.9. Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах