

**Паспорт научной специальности 1.3.13. «Электрофизика,
электрофизические установки»
(отрасль науки – физико-математические)**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.3. Физические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Физико-математические

Технические

Шифр научной специальности:

1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки

Направления исследований:

1. Исследования в области энергетики мощных высоковольтных импульсов, включая процессы накопления и коммутации энергии индуктивного, емкостного, инерционного, высокочастотного, взрывомагнитного и других типов.

2. Изучение физических закономерностей инициирования, развития и стабильного горения электрического разряда в вакууме, газообразных, жидких, твердых и комбинированных средах. Исследование электродных и приэлектродных явлений в электрических разрядах, а также процессов формирования в сильноточных импульсных разрядах неустойчивостей и ударных волн.

3. Исследования процессов получения и диагностики плотной высокотемпературной и низкотемпературной плазмы, ускорения плазмы, электрогазодинамического ускорения тел, получение и транспортировка релятивистских электронных пучков.

4. Исследования физических основ получения сильных и сверхсильных магнитных полей с использованием сверхпроводящих магнитных систем, соленоидов, магнитной кумуляции и других методов.

5. Изучение процессов при движении микро- и макро заряженных частиц в электрическом поле, создание ускорителей микро- и макрочастиц для научных и прикладных целей.

6. Исследования по проблемам экологической и электромагнитной совместимости электрофизических установок с биологическими, физическими, химическими и информационными объектами.

7. Исследование физических процессов высоковакуумной откачки электрофизических комплексов. Элементы вакуумных систем крупных электрофизических комплексов, методы расчета их параметров.

8. Исследование электрофизических, электромагнитных и радиационных явлений и процессов в различных средах для решения практических задач промышленного производства.

9. Исследование явлений, связанных с разделением заряда и переносом ионов под действием электрического поля, в жидких, твёрдых, газообразных диэлектриках и многофазных средах. Развитие математических и численных моделей соответствующих процессов.

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

1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики

1.3.5. Физическая электроника

1.3.9. Физика плазмы

1.3.12. Физика магнитных явлений

1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

1.3.19. Лазерная физика

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах