

Паспорт научной специальности 2.4.3. «Электроэнергетика»

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:

2.4.3. Электроэнергетика

Направления исследований:

1. Исследование физических закономерностей и разработка методов расчета электрических разрядов в условиях, характерных для электроустановок высокого напряжения (молнии и другие возмущающие воздействия).
2. Разработка принципов выбора, формирования заданных свойств и испытаний изоляции электроустановок высокого напряжения.
3. Разработка методов расчета электрических и магнитных полей, исследование закономерностей воздействия сильных токов, электрических и магнитных полей на диспергированные и другие материалы, среды и изделия
4. Разработка научных основ использования высоких напряжений для технологических процессов, конструирования оборудования для технологий, использующих высокое напряжение.
5. Исследование атмосферных и внутренних перенапряжений, разработка методов и устройств для ограничения перенапряжений, изучение проблем электромагнитной совместимости.
6. Разработка физических и цифровых методов и средств измерения, диагностики и мониторинга состояния изоляции электроустановок высокого напряжения.
7. Координация и методы испытания изоляции, электрофизические и испытательные установки высокого напряжения.
8. Разработка и обоснование алгоритмов и принципов действия устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики для распознавания повреждений, определения мест и параметров повреждающих (возмущающих) воздействий в электрических сетях.
9. Оптимизация структуры, параметров и схем электрических соединений электростанций, подстанций и электрических сетей энергосистем, мини- и микрогрид.
10. Разработка цифровых и физических методов анализа и мониторинга режимных параметров основного оборудования электростанций, электрических сетей и систем электроснабжения.

11. Разработка методов мониторинга и анализа режимных параметров основного оборудования электростанций, подстанций и электрических сетей энергосистем, мини- и микрогрид.
12. Разработка методов расчета, прогнозирования, оптимизации и координации уровней токов короткого замыкания на электростанциях и в электрических сетях энергосистем.
13. Разработка методов обработки сигналов для мониторинга и диагностики состояния электрооборудования электроустановок.
14. Разработка методов расчета и моделирования установившихся режимов, переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем и сетей, включая технико-экономическое обоснование технических решений, разработка методов управления режимами их работы.
15. Разработка методов статической и динамической оптимизации для решения задач в электроэнергетике.
16. Разработка методов анализа и синтеза систем автоматического регулирования, противоаварийной автоматики и релейной защиты в электроэнергетике.
17. Исследования по транспорту электроэнергии переменным и постоянным током, включая проблемы повышения пропускной способности транспортных каналов, разработки и применения FACTS-устройств, накопителей энергии.
18. Разработка методов анализа структурной, балансовой и функциональной надежности электроэнергетических систем и систем электроснабжения, мини- и микрогрид.
19. Разработка методов и устройств контроля, анализа и управления качеством электроэнергии.
20. Разработка методов использования информационных и телекоммуникационных технологий и систем, искусственного интеллекта в электроэнергетике, включая проблемы разработки и применения информационно-измерительных, геоинформационных и управляющих систем для оперативного и ретроспективного мониторинга, анализа, прогнозирования и управления электропотреблением, режимами, надежностью, уровнем потерь энергии и качеством электроэнергии.

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

- 1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки
- 2.4.1. Теоретическая и прикладная электротехника
- 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
- 2.4.4. Электротехнология и электрофизика
- 2.4.5. Энергетические системы и комплексы

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах