

Паспорт научной специальности 2.9.3. «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.9. Транспортные системы

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Технические

Шифр научной специальности:

2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Направления исследований:

1. Эксплуатационные характеристики и параметры подвижного состава и систем тягового электроснабжения, повышение их эксплуатационной надёжности и работоспособности. Системы электроснабжения железных дорог, промышленного железнодорожного транспорта, рельсового городского транспорта и метрополитенов. Методы и средства снижения энергетических потерь, обеспечения энергетической безопасности тяги поездов и электроснабжения железных дорог.

2. Системы и технологии эксплуатации, технического обслуживания, ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения. Оборудование для экипировки подвижного состава, ремонта и обслуживания устройств тягового электроснабжения. Управление жизненным циклом локомотивов, вагонов и технических средств систем электроснабжения. Развитие парков локомотивов и вагонов, рельсового городского транспорта и метрополитена.

3. Техническая диагностика подвижного состава и систем электроснабжения. Критерии оценки технического состояния подвижного состава и систем электроснабжения железных дорог и метрополитенов. Автоматизация процессов технической диагностики и мониторинга технического состояния этих объектов, бортовые, мобильные и встроенные устройства диагностики.

4. Совершенствование подвижного состава, включая тяговый привод и энергетические установки автономных локомотивов; тяговых и трансформаторных подстанций, тяговых сетей, включая накопители энергии, преобразователи, аппараты, устройства защиты системы тягового электроснабжения. Улучшение эксплуатационных показателей подвижного состава и устройств электроснабжения, канализация обратного тягового тока.

5. Подвижной состав, тормозное оборудование и устройства электроснабжения нового поколения, повышающие безопасность движения поездов и пропускную способность железных дорог.

6. Улучшение динамических и прочностных качеств подвижного состава. Взаимодействие подвижного состава и пути. Снижение износа элементов пути и ходовых частей подвижного состава. Повышение безопасности движения, обеспечение работоспособности ходовых частей подвижного состава.
7. Тяговые и тормозные расчёты. Тяговые и тормозные качества подвижного состава. Обеспечение безопасности движения подвижного состава.
8. Аппаратура и системы автоматизации процессов управления подвижным составом и устройствами электроснабжения железных дорог
9. Подвижной состав и системы электроснабжения транспортных систем с линейными двигателями. Системы токосъёма транспортных систем с линейными двигателями.
10. Взаимодействие токоприёмников электроподвижного состава и контактных подвесок. Системы контактных подвесок и токоприемников, устройства и материалы, повышающие надежность, работоспособность, электробезопасность и экологичность системы токосъема, в том числе в условиях скоростного, высокоскоростного и тяжеловесного движения.
11. Электромагнитная совместимость и электробезопасность систем электроснабжения, подвижного состава электрифицированных железных дорог и метрополитенов со смежными системами автоблокировки, телемеханики и связи.
12. Электромагнитная безопасность. Электромагнитные влияния электрифицированных железных дорог, блуждающие токи и защита от них.
13. Системы и устройства обеспечения безопасности труда и экологической безопасности на подвижном составе железных дорог.
14. Энергоснабжение нетяговых железнодорожных и районных потребителей.
15. Разработка методов компьютерного моделирования и автоматизации конструирования и проектирования подвижного состава и устройств электроснабжения. Испытания подвижного состава.

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

- 2.9.1. Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
- 2.9.2. Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог
- 2.9.4. Управление процессами перевозок
- 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах