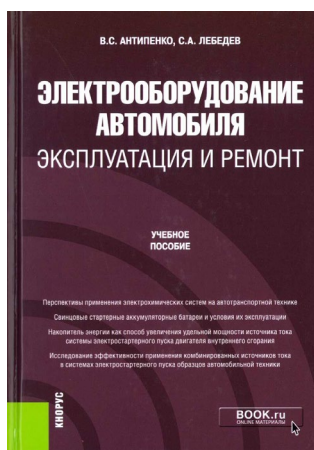




Антипенко В. С. Электрооборудование автомобиля. Эксплуатация и ремонт : учеб. пособие / В. С. Антипенко, С. А. Лебедев. - Москва : КНОРУС, 2023. - 312с. - (Бакалавриат и магистратура).

Гриф: Рек. Эксп. советом УМО ВО в качестве учеб. Пособия

Приведено описание конструкции и принципы работы источников электроэнергии для двигателей внутреннего сгорания автомобилей, тракторов, комбайнов, спецтехники и других транспортных средств. Представлены теоретические положения и практические рекомендации и методики по их применению. Соответствует ФГОС ВО

последнего поколения.

Для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по группе направлений «Электро-и теплоэнергетика». Может быть полезно преподавателям, аспирантам, работникам автотранспортных предприятий и сервиса, а также лицам, интересующимся принципами работы и устройствами электропитания автотранспортных средств.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

ГЛАВА 1. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА АВТОТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКЕ

- 1.1. Классификация и основные характеристики химических источников тока
 - 1.1.1. Классификация химических источников тока
 - 1.1.2. Электрические характеристики
 - 1.1.3. Эксплуатационные характеристики химических источников тока
 - 1.1.4. Техничко-экономические характеристики химических источников тока
- 1.2. Задача выбора химического источника тока для конкретного объекта применения
- 1.3. Оценка электрических и эксплуатационных характеристик вторичных химических источников тока разных электрохимических систем
 - 1.3.1. Оценка свинцово-кислотных аккумуляторов
 - 1.3.2. Оценка никель-железных аккумуляторов
 - 1.3.3. Оценка никель-кадмиевых аккумуляторов
 - 1.3.4. Оценка серебряно-цинковых аккумуляторов
 - 1.3.5. Оценка никель-цинковых аккумуляторов
 - 1.3.6. Оценка серебряно-кадмиевых аккумуляторов
 - 1.3.7. Оценка металлогазовых аккумуляторов
 - 1.3.8. Сравнительная оценка характеристик вторичных источников тока

ГЛАВА 2. СВИНЦОВЫЕ СТАРТЕРНЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ И УСЛОВИЯ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.1. Назначение и принцип действия свинцовых стартерных аккумуляторных батарей
- 2.2. Основные требования, предъявляемые к автомобильным стартерным аккумуляторным батареям
- 2.3. Электрические характеристики свинцовых стартерных аккумуляторных батарей
- 2.4. Конструкция свинцовых стартерных аккумуляторных батарей

- 2.5. Типы, условные обозначения и общие характеристики свинцовых стартерных аккумуляторных батарей
- 2.6. Приведение в рабочее состояние и способы заряда аккумуляторных батарей

- 2.6.1. Приведение новых аккумуляторных батарей в рабочее состояние
- 2.6.2. Основные способы заряда аккумуляторных батарей
- 2.7. Эксплуатация свинцовых стартерных аккумуляторных батарей
 - 2.7.1. Общие правила обслуживания аккумуляторных батарей
 - 2.7.2. Влияние условий эксплуатации на работоспособность аккумуляторных батарей
 - 2.7.3. Установка батарей на автомобильную технику
 - 2.7.4. Обеспечение работоспособности аккумуляторных батарей в зимних условиях
 - 2.7.5. Хранение аккумуляторных батарей
- 2.8. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей
- 2.9. Основные неисправности, классификация и сроки службы аккумуляторных батарей
 - 2.9.1. Основные неисправности аккумуляторных батарей. Способы их обнаружения и устранения
 - 2.9.2. Классификация, сроки службы и списание аккумуляторных батарей
- 2.10. Требования безопасности
 - 2.10.1. Требования безопасности при техническом обслуживании аккумуляторных батарей на автомобиле
 - 2.10.2. Требования безопасности при техническом обслуживании и ремонте аккумуляторных батарей в местах хранения
 - 2.10.3. Санитарно-технические требования и противопожарные мероприятия
 - 2.10.4. Оказание первой медицинской помощи
- 2.11. Аккумуляторная станция
 - 2.11.1. Назначение и общие требования к аккумуляторным станциям
 - 2.11.2. Оборудование кислотных аккумуляторных станций

ГЛАВА 3. НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ КАК СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКА ТОКА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСТАРТЕРНОГО ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

- 3.1. Накопитель энергии как способ увеличения удельной мощности источника тока
 - 3.1.1. Электрохимические накопители электроэнергии
 - 3.1.2. Индуктивные накопители энергии
 - 3.1.3. Емкостные накопители энергии
- 3.2. Направления работ по разработке электрохимических конденсаторов
 - 3.2.1. Электролитические конденсаторы
 - 3.2.2. Суперконденсаторы
 - 3.2.3. Сравнение характеристик электрохимических конденсаторов и аккумуляторов
- 3.3. Экспериментальные исследования характеристик накопителей энергии
- 3.4. Основные технические параметры накопителей энергии для систем электростартерного пуска

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСТАРТЕРНОГО ПУСКА ОБРАЗЦОВ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

- 4.1. Способы подключения накопителя энергии, применяемые для улучшения

пусковых свойств двигателей

4.2. Исследование математических моделей системы электростартерного пуска с комбинированным источником тока

4.2.1. Выбор эквивалентной схемы системы электростартерного пуска с комбинированным источником тока

4.2.2. Математическая модель системы электростартерного пуска с комбинированным источником тока

4.3. Расчеты системы электростартерного пуска с комбинированным источником тока

4.4. Экспериментальные исследования систем электростартерного пуска с комбинированными источниками тока

4.4.1. Методы экспериментальных исследований систем электростартерного пуска с комбинированными источниками тока и выбор режимов проворачивания коленчатого вала двигателей

4.4.2. Исследование режимов проворачивания и пуска двигателей от накопителей энергии

4.4.3. Исследование режимов проворачивания и пуска двигателей от комбинированных источников тока с использованием преобразователя напряжения

4.4.4. Исследование режимов проворачивания и пуска двигателей от комбинированных источников тока

4.5. Натурные испытания систем электростартерного пуска автомобильной техники с комбинированными источниками тока

4.6. Общие технические требования к системам электростартерного пуска с комбинированными источниками тока и рекомендации по их использованию

4.7. Техничко-экономическая оценка эффективности применения модульных комбинированных источников тока