

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ

НПП “УКРТРАНСАКАД”



ТЕЗИСЫ
IV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ
И БЕЗОПАСНОСТЬ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»
(EMC&S-R)

15.02 – 19.02.2011



ДНЕПРОПЕТРОВСК
2011

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ

НПП «УКРТРАНСАКАД»

ТЕЗИСЫ

**IV Международной научно-практической конференции
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ
И БЕЗОПАСНОСТЬ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ»
(EMC&S-R)**

ТЕЗИ

**IV Міжнародної науково-практичної конференції
«ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

**PROCEEDINGS
of the 4 International Scientific and Practical Conference
"ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY AND SAFETY ON
RAILWAY TRANSPORT"**

15.02 – 19.02.2011

Днепропетровск
2011

УДК 621.331:621.332

Электромагнитная совместимость и безопасность на железнодорожном транспорте: тезисы IV Междунар. научно-практической конф., 15-19 февраля 2011 г., пгт. Чинадиево. – Д.: ДИИТ, 2011. – 98 с.

В сборнике представлены тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции «Электромагнитная совместимость и безопасность на железнодорожном транспорте», организованную Днепропетровским национальным университетом железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Конференция проходила в туристическом комплексе «Водограй» (пгт. Чинадиево, Мукачевского р-на Закарпатской обл.) 15-19 февраля 2011 г.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.ф.-м.н., профессор Гаврилюк В. И.
к.т.н. Сыченко В. Г.
Миргородская А. И.
Ящук Е. И.

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ КАНАЛУ ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ ЧИСЛОВИХ КОДІВ АВТОМАТИЧНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

Ананьєва О. М., Давиденко М. Г.
Українська державна академія залізничного транспорту
Сотник В. О.
Південна залізниця

Для достовірної передачі сигнальної інформації по індуктивному каналу системи АЛСН в умовах існуючих в межах залізничної колії при будь-якому виді локомотивної тяги електромагнітних завад, необхідно визначити енергетичні, спектральні і часові характеристики цих завад, у тому числі і в залежності від швидкості руху поїзда. В докладі показано, що струм і напруга в будь-якому перерізі лінії, в тому числі і в перерізі приймання, абсолютно однакові щодо адекватності опису електричних процесів у рейковій лінії. Тому для моделювання електричних процесів, які визначають вхідний сигнал локомотивного приймача, найвирогіднішим є побудова моделі струму в перерізі приймання. Встановлено, що найбільш зручним з точки зору виконання досліджень сигналів числових кодів, їхньої інформаційної забезпеченості та фізичної інтерпретації їх результатів є частотний метод розрахунку. При цьому числове моделювання може бути виконано засобами, які розвинені стосовно до усталеного режиму синусоїдальних коливань.

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ «ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ - ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Андрієнко П. Д., Каплиєнко А. О., Шило С. И., Немудрый И. Ю.
Запорожский национальный технический университет

На электрифицированный железнодорожный транспорт приходится более чем семьдесят процентов объемов всех железнодорожных перевозок. Постоянное увеличение объемов перевозимых грузов вызывает рост потребляемых энергоресурсов, требует замены морально и физически устаревшего оборудования энергообеспечения электроподвижного состава. Устаревшее оборудование необходимо заменять современным, которое не нуждается в обслуживании постоянным оперативным персоналом и гарантирует повышение качества и надежности электроснабжения потребителей. При этом следует учитывать, что инфраструктура системы электроснабжения, имеющаяся на данный момент, не может быть радикально изменена в короткие сроки.

В последнее время, благодаря интенсивному развитию полупроводниковой техники, произошло много изменений в схемах и конструкции выпрямительных устройств в системе тягового электроснабжения, так же широкое применение получили системы импульсного регулирования скорости вращения тяговых электродвигателей подвижного состава. Применение указанных схемных решений позволяет снизить эксплуатационные затраты и повысить энергоэффективность железнодорожных перевозок, но создает определенные неудобства при эксплуатации систем безопасности и связи за счет снижения качества электроэнергии в тяговой сети.

Однако, в современных системах электрической тяги на железных дорогах к качеству электроснабжения предъявляются особые требования. Это объясняется заметными изменениями в условиях эксплуатации и техническом уровне электроподвижного состава, тяговых подстанций и других устройств. Кроме того, необходимо удовлетворить ужесточающиеся требования по качеству электроэнергии внешних энергетических сетей - поставщиков, что приводит к постепенной замене шестипульсовых выпрямителей - двена-

Оглавление

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА МОНИТОРИНГУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕЇЗДІВ НА МЕРЕЖІ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ Абакумов О. А., Бойнік А. Б.	7
МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ КАНАЛУ ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ ЧИСЛОВИХ КОДІВ АВТОМАТИЧНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ Ананьєва О. М., Давиденко М. Г., Сотник В. О.	8
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ «ТЯГОВАЯ ПОДСТАНЦИЯ - ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ПОСТОЯННОГО ТОКА» Андриенко П. Д., Каплиенко А. О., Шило С. И., Немудрый И. Ю.....	8
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ СТРЕЛОЧНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ Бабаев М. М., Богатырь Ю. И.	9
АНАЛИЗ И СИНТЕЗ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ Бадер М. П.	9
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ Баранников А. Г., Степанов А. Г., Кустов В.Ф.....	11
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОБЛОКИРОВКИ ПУТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЕГО ПАРАМЕТРОВ Безнарытний А. М.....	12
ВПЛИВ ФІЛЬТРОКОМПЕНСУЮЧОГО ПРИСТРОЮ НА ЯКІСТЬ НАПРУГИ ШИН 10 КВ ТЯГОВОЇ ПІДСТАНЦІЇ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ Бітюков С. Д.....	13
ПРОБЛЕМЫ НЕБАЛАНСІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ Бітюков С. Д., Кузнецов В. Г., Кирилюк Т. І.	14
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К СНИЖЕНИЮ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ Блиндюк В.С.....	15
ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПОКРАЩЕННЯ ЗОБРАЖЕННЯ ПРИ ВІДЕОКОНТРОЛІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЗОН Бойнік А.Б., Воліченко І.Г.	15
АНАЛІЗ ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА НАДІЙНІСТЬ РОБОТИ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ Бойнік А. Б., Меліхов А. А.	16
АВТОМАТИЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ЧИСТОТИ КОНТАКТІВ РЕЛЕ Бондаренко Б. М.	17
ОДНА ИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЯГОВОГО ТОКА НА ЦЕПИ СЦБ Бондаренко Ю. С.	18
ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ З БЕЗПЕКИ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ Бородай Р.В., Москалець В.Я., Пужалов В.В., Соколов В.М., Соколов О.В., Терлецька І.В., Тимофеев Г.І., Ткаченко О.П.	19