

АНОТАЦІЇ

Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.316.933.002.25.

Исследование защитных характеристик аппаратов защиты от токов утечки рудничных на постоянном оперативном токе в условиях дестабилизирующих факторов комбинированных сетей / Синчук О.Н., Ликаренко А.Г., Петриченко А.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 3-12.

У статті розглянуті питання захисних характеристик апаратів захисту від струмів витоку рудничних на постійному оперативному струмі в умовах дестабілізуючих факторів комбінованих мереж. Показано, що захисні характеристики досліджених апаратів захисту на постійному оперативному струмі в умовах дестабілізуючих факторів комбінованих мереж не підтверджують факту дестабілізації їхньої роботи тільки несиметричними витоками на ділянці постійного струму. Встановлено, що і опір апарату сильно дестабілізує роботу таких апаратів при витоках на стороні до перетворювача.

В статье рассмотрены вопросы защитных характеристик аппаратов защиты от токов утечки рудничных на постоянном оперативном токе в условиях дестабилизирующих факторов комбинированных сетей. Показано, что защитные характеристики исследованных аппаратов защиты на постоянном оперативном токе в условиях дестабилизирующих факторов комбинированных сетей не подтверждают факта дестабилизации их работы только несимметричными утечками на участке постоянного тока. Установлено, что и сопротивление аппарата сильно дестабилизирует работу таких аппаратов при утечках на стороне до преобразователя.

УДК 621.311

Управление реактивной мощностью в действующих электрических системах с учетом функциональных связей между параметрами режима / Кулик Б.И. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 13-16.

У статті розглянуто питання управління реактивною потужністю в діючих електричних системах з урахуванням функціональних зв'язків між параметрами режиму. Показано, що знання функціонально-статистичних зв'язків між вихідними параметрами режиму діючої електричної системи дозволяють більш якісно прогнозувати цільові режими роботи мережі і ефективно їх реалізувати в процедурах адаптаційного управління реактивною потужністю.

В статье рассмотрены вопросы управления реактивной мощностью в действующих электрических системах с учетом функциональных связей между параметрами режима. Показано, что знание функционально-статистических связей между исходными параметрами режима действующей электрической системы позволяют более качественно прогнозировать целевые режимы работы сети и эффективно их реализовать в процедурах адаптационного управления реактивной мощностью.

УДК 621.3.018:621.745.3

Аналіз несинусоїдальності напруги в системах електропостачання ТОВ МЗ «ДНПРОСТАЛЬ» при роботі потужної дугової сталеплавильної печі / Папаїка Ю.А., Берковський О.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 17-20.

Проаналізовано рівні електромагнітної сумісності на стороні напруги 330 та 35 кВ за показниками несинусоїдальності, з урахуванням режимів сумісної роботи фільтрокомпенсуючого пристрою 2-, 3-, 4-ї гармонік та роботи статичного тиристорного компенсатора електричної мережі ТОВ МЗ «ДНПРОСТАЛЬ».

Проанализированы уровни электромагнитной совместимости на стороне напряжения 330 и 35 кВ по показателям несинусоидальности, с учетом режимов совместной работы фильтрокомпенсирующего устройства 2-, 3-, 4-й гармоник и работы статического тиристорного компенсатора электрической сети ООО МЗ «ДНЕПРОСТАЛЬ».

УДК 622.271.23

Дослідження можливості використання інформаційно-вимірювальної системи для визначення складових частин опору ізоляції кабельної мережі / Хілов В.С., Фофанов К.П., Носаненко Є.В. // Гірнича електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 21-24.

Проаналізовані особливості конструкції кабельної мережі. Наведені проблемні питання в застосуванні інформаційно-вимірювальних систем для визначення складових частин опору ізоляції. Виконаний аналіз існуючих методів оцінки використання інформаційних систем. Запропоновано метод оцінки можливості використання вимірювальної системи. Дана оцінка отриманих результатів

Проанализированы особенности конструкции кабельной линии. Приведены проблемные вопросы в использовании информационно-измерительной системы для определения составных частей сопротивления изоляции. Выполнен анализ существующих методов оценки использования информационных систем. Предложен метод оценки возможности использования измерительных систем. Дана оценка полученных результатов.

УДК 621.331

Вплив електроенергетичних процесів у системах тягового електропостачання на якість електричної енергії/ Сиченко В.Г. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 25-30.

Наявність потужних нелінійних навантажень у системах тягового електропостачання негативно впливає на якість електричної енергії як в лініях зовнішнього електропостачання, так і в тяговій мережі, що, в свою чергу, призводить до додаткових втрат електричної енергії та зниження терміну експлуатації електричних апаратів. У статті розглянуті актуальні питання взаємозв'язку електроенергетичних процесів у тягових мережах постійного та змінного струму та показано їх вплив на показники якості передаваної енергії електрорухомому складу. На основі проведених досліджень пропонуються заходи щодо поліпшення якості електричної енергії у системах тягового електропостачання для підвищення їх енергоефективності.

Наличие мощных нелинейных нагрузок в системах тягового электроснабжения негативно влияет на качество электрической энергии как в линиях внешнего электроснабжения, так и в тяговой сети, что, в свою очередь, приводит к дополнительным потерям электрической энергии и снижению срока эксплуатации электрических аппаратов. В статье рассмотрены актуальные вопросы взаимосвязи электроэнергетических процессов в тяговых сетях постоянного и переменного тока и показано их влияние на показатели качества передаваемой энергии электроподвижному составу. На основе проведенных исследований предлагаются мероприятия по улучшению качества электрической энергии в системах тягового электроснабжения для повышения их энергоэффективности.

УДК 621.337.41

Структура системи автоматичного управління компенсуючим пристроєм в ланці постійного струму частотно-керованого тягового асинхронного двигуна / Миколаєнко Ю.О., Бялобржеський О.В. // Гірнича електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 31-36.

На підставі аналізу існуючих заходів зниження втрат електроенергії в тягових електротехнічних комплексах з асинхронними двигунами, виділено напрям використання компенсуючих пристроїв у складі комплексу та запропоновано схему компенсуючого пристрою. Враховуючи специфіку управління автономним інвертором асинхронного двигуна визначено структуру системи управління компенсуючим пристроєм. Реалізовано кероване гальмування та розгін двигуна без використання енергії живлячої мережі.

На основании анализа существующих мероприятий по снижению потерь электроэнергии в тяговых электротехнических комплексах с асинхронными двигателями, выделено направление использования компенсирующих устройств в составе таких комплексов и предложена схема компенсирующего устройства. Учитывая специфику управления автономным инвертором асинхронного двигателя определена структура системы управления компенсирующим устройством. Реализовано управляемое торможение и разгон двигателя без использования энергии питающей сети.

УДК 621.331

Застосування миттєвих характеристик до аналізу електромагнітних процесів в системі тягового електропостачання змінного струму / Босий Д.О. // Гірнича електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 37-42.

В статті розглядається питання використання в розрахунках електромагнітних процесів в системах тягового електропостачання миттєвих характеристик, отриманих дослідним шляхом за допомогою осцилографування миттєвих струмів і напруг. На підставі огляду літературних джерел та досвіду використання миттєвих характеристик розглянуті окремі випадки чисельного визначення складових повного опору для електровозу змінного струму. Встановлено, що миттєві характеристики електровоїв чи плечей навантаження в системі електропостачання змінного струму за вимірними миттєвим напругами і струмами можуть бути визначені за допомогою чисельно розрахованих похідних цих залежностей.

В статье рассматривается вопрос использования в расчетах электромагнитных процессов в системах тягового электроснабжения мгновенных характеристик, полученных опытным путем с помощью осциллографирования мгновенных токов и напряжений. На основании обзора литературных источников и опыта использования мгновенных характеристик рассмотрены отдельные случаи численного определения составляющих полного сопротивления для электровоза переменного тока. Установлено, что мгновенные характеристики электровоїв или плеч питания нагрузки в системе электроснабжения переменного тока по измеренным мгновенным напряжениям и токам могут быть определены с помощью численно рассчитанных производных этих зависимостей.

УДК 681.518.5:656.2

Розширення функціональних можливостей систем повної діагностики пристроїв залізничної автоматики / Бойнік А.Б., Прилипко А.А., Прилипко А.А. // Гірнича електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 42-48.

Розглянуто питання технічної діагностики приладів залізничної автоматики, у яких треба контролювати цілісність елементів електричного кола. Для цього проаналізовано математичні моделі вхідних кіл.

Рассмотрены вопросы технической диагностики приборов железнодорожной автоматики, в которых надо контролировать целостность элементов электрической цепи. Для этого проанализированы математические модели входных цепей.

УДК 621.314:621.3.01

Признаки неактивной мощности в системах электрического транспорта постоянного тока / Костин Н.А., Шейкина О.Г. // Гірнича електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 48-55.

В статті викладено методи, що дозволяють встановити ознаки споживання системами електричного транспорту постійного струму неактивної потужності. На прикладах електровоза, фідера тягової підстанції і міського трамваю показано, що тягові електричні кола пристроїв транспорту володіють усіма трьома ознаками споживання неактивної потужності. Встановлено, що споживання неактивної потужності зумовлює появу суттєвих додатних втрат активної потужності в пристроях систем електротранспорту.

В статье изложены методы, позволяющие установить признаки потребления системами электрического транспорта постоянного тока неактивной мощности. На примерах электровоза, фидера тяговой подстанции и городского трамвая показано, что тяговые электрические цепи устройств транспорта обладают всеми тремя признаками потребления неактивной мощности. Установлено, что потребление неактивной мощности обуславливает появление существенных дополнительных потерь активной мощности в устройствах систем электротранспорта.

Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 621.311:537

Підвищення точності вимірювань за наявності збурень хвильової структури шляхом побудови оптимального спостерігача / Дороніна М.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 56-59.

В статті розглянута задача забезпечення точності вимірювальних засобів, які знаходяться під дією різних збурень. Для вирішення поставленої задачі автором були застосовані елементи теорії регуляторів, що пристосовуються до збурень. Для оцінки збурень був побудований спостерігач повного порядку Р. Калмана. Наведені результати моделювання спостерігача повного порядку.

В статье рассмотрена задача обеспечения точности измерительных средств, находящихся под действием различных возмущений. Для решения поставленной задачи автором были применены элементы теории регуляторов, приспособляющихся к возмущениям. Для оценки возмущений был построен наблюдатель полного порядка Р. Калмана. Приведенные результаты моделирования наблюдателя полного порядка.

УДК 519.7.007.004.2

Решение задач построения АСУ ТП при помощи программных средств моделирования технологических процессов / Чернецкий Е.В., Олейник О.Ю., Фурса О.А., Лещенко Е.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 60-63.

Сучасні програмні продукти дають можливість моделювати складні технологічні процеси, які мають місце в гірничо - добувній і переробній промисловості. Одним з варіантів застосування SCADA-систем проектування для моделювання технологічних процесів є підбір та обґрунтування методів автоматичного контролю і управління при побудові АСУ ТП. За допомогою моделювання можна оцінити вплив точності визначення параметрів на якість кінцевого продукту, а також оцінити відхилення параметрів технологічного процесу в двох режимах, з отриманням залежності якості кінцевого продукту від заданого інтервалу відхилень вхідних параметрів.

Современные программные продукты дают возможность моделировать сложные технологические процессы, которые имеют место в горно - добывающей и перерабатывающей промышленности. Одним из вариантов применения SCADA-систем проектирования для моделирования технологических процессов является подбор и обоснование методов автоматического контроля и управления при построении АСУ ТП. При помощи моделирования можно оценить влияние точности определения параметров на качество конечного продукта, а также оценить отклонение параметров технологического процесса в двух режимах, с получением зависимости качества конечного продукта от заданного интервала отклонений входных параметров.

УДК 62-83:621-313.333

Моделювання систем імпульсно-фазового керування перетворювальних пристроїв / Бородай В.А., Ковальов О.Р., Чередник В.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 64-69.

Роботу присвячено огляду сучасних методів моделювання систем імпульсно фазових керування (СІФК), які входять в комплект перетворювачів змінної напруги при фазовому та широтно-імпульсному способі подачі керуючих сигналів, а також систем керування автономними інверторами напруги. Результати досліджень можуть бути використані при проектуванні, побудові та налагодженні зазначених СІФК, а також в навчальному процесі.

Работа посвящена обзору современных методов моделирования систем импульсно-фазового управления (СИФУ), которые входят в комплект преобразователей переменного напряжения при фазном и широтно-импульсном способе подачи управляющих импульсов, а также систем управления автономными инверторами напряжения. Результаты исследований могут быть использованы при разработке, проектировании и настройке СИФУ, а также в учебном процессе.

УДК 681.3:004.8:622.867

Идентификация маршрутов движения горноспасателей в горных выработках шахт при ликвидации аварий / Слесарев В.В., Миргородский А.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 70-75.

В работе решена задача по идентификации маршрутов движения горноспасателей в горных выработках шахт при ликвидации аварий, на основании предварительно сформированной базы знаний о маршрутах эвакуации. База знаний содержит в себе определенный комплекс мероприятий оперативной корректировки маршрутов эвакуации людей из шахты. Рассмотрены методы разработки и идентификации эффективных маршрутов движения бригад горноспасателей.

У роботі вирішена задача по ідентифікації маршрутів руху гірничорятувальників в гірничих виробках шахт при ліквідації аварій, на підставі попередньо сформованої бази знань про маршрути евакуації. База знань містить в собі певний комплекс заходів оперативної коригування маршрутів евакуації людей з шахти. Розглянуто методи розробки та ідентифікації ефективних маршрутів руху бригад гірничих рятувальників.

Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

УДК 622.625.28

Сравнительный математический анализ торможения шахтного локомотива при постоянном и пульсирующем тормозных моментах / Мона А.Г. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 76-79.

Проведено порівняльний математичний аналіз реалізації максимально можливого коефіцієнта зчеплення коліс з рейками при гальмуванні шахтного локомотива дисковим гальмом, що створює постійний та пульсуючий гальмові моменти на осі колісної пари. Показано, що при пульсуючому гальмовому моменті зменшується час гальмування і гальмовий шлях шахтного локомотива.

Проведен сравнительный математический анализ реализации максимально возможного коэффициента сцепления колес с рельсами при торможении шахтного локомотива дисковым тормозом, создающим постоянный и пульсирующий тормозные моменты на оси колесной пары. Показано, что при пульсирующем тормозном моменте уменьшается время торможения и тормозной путь шахтного локомотива.

УДК 622.625

Calculation algorithm of tractive properties and safety factor of mine sectional locomotive / Ziborov K., Fedoriachenko S., Mesheryakov L. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 80-83.

У статті розглянуто умови роботи пари колесо-рейка у вугільних шахтах. Проведено аналіз фрикційної взаємодії колеса з рейкою. Визначено залежності характеристик двигуна шахтного локомотива від характеристик фрикційної взаємодії контактної пари. Побудовано алгоритм розподілу крутного моменту двигуна по осях локомотива в залежності від поточних динамічних характеристик і стійкості руху. Обґрунтовано необхідність додаткової кінематичної рухливості ланок шахтного локомотиву.

В статье рассмотрены условия работы пары колесо-рельс применительно к угольным шахтам. Проведен анализ фрикционного взаимодействия колеса с рельсом. Определены зависимости характеристик двигателя шахтного локомотива от условий фрикционного взаимодействия контактной пары. Построен алгоритм распределения крутящего момента двигателя по осям локомотива в зависимости от текущих динамических характеристик и устойчивости движения. Обоснована необходимость дополнительной кинематической подвижности звеньев шахтного локомотива.

УДК 531.3+621.313.32

Особенности эквивалентной динамической схемы двухдвигательных приводов барабанных мельниц / Виноградов Б.В., Христенко А.В., Федин Д.А. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 84-87.

Представлена еквівалентна динамічна схема та математична модель дводвигунового приводу барабанного млина, де барабан з продуктами завантаження розглядається як фізичний маятник. Показано, що

при зниженні жорсткості муфт в динамічних розрахунках необхідно розглядати барабан млина з завантаженням як фізичний маятник.

Представлена эквивалентная динамическая схема и математическая модель двухдвигательного привода барабанной мельницы, где барабан с продуктами загрузки рассматривается как физический маятник. Показано, что при понижении жесткости муфт в динамических расчетах необходимо рассматривать барабан мельницы с загрузкой как физический маятник.

УДК 621.313.323

Застосування смісного накопичувального пристрою в контурі збудження синхронного двигуна/ Бялобржеський О.В., Слободенюк Д.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 88-94.

Розглянуто питання використання накопичувального пристрою в контурі обмотки збудження, на підставі чого запропоновано структуру системи керування динамічними режимами збудження синхронного двигуна, що дозволяє підтримувати заданий струм збудження синхронного двигуна певний період часу, за рахунок енергії конденсатора, введеної в контур збудження транзисторним перетворювачем.

Рассмотрены вопросы использования накопительного устройства в контуре обмотки возбуждения, на основании чего предложена структура системы управления динамическими режимами возбуждения синхронного двигателя, позволяющим поддерживать заданный ток возбуждения синхронного двигателя определенный период времени, за счет энергии конденсатора, введенной в контур возбуждения транзисторным преобразователем.

УДК 622.673.1

Исследование жесткостных параметров армировок действующих рудоподъемных стволов / Ильина С.С. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 94-98.

В статті представлено результати комп'ютерного моделювання динаміки системи «підйома посудина - армування» рудних стволів, що знаходяться в зоні зсуву гірських порід і чисельних експериментів з визначення опорної жорсткості провідників жорсткого армування. Визначено жорсткості провідників для різних видів армування.

В статье представлены результаты компьютерного моделирования динамики системы «подъемный сосуд - армировка» рудоподъемных стволов, находящихся в зоне сдвижения горных пород и численных экспериментов по определению опорной жесткости проводников жестких армировок. Определены жесткости проводников для различных видов армировок.

УДК 622.67

Математическая модель динамики мобильной подъемной установки при предохранительном торможении / Самуся С.В., Комиссаров Ю.А., Федоряченко Д.А., Виниченко А.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 99-104.

У статті розглянута розрахункова схема одноконцевої підйомної установки, канат якої представлений похилою струною, яка розташована під кутом відносно поверхні землі, і вертикального зв'язу каната із вантажем. Розроблено математичну модель динаміки мобільного підйомної установки для дослідження режимів робочого і запобіжного гальмування. Обґрунтовано допущення і отримана система нелінійних взаємопов'язаних рівнянь в часткових похідних, що описує взаємну динаміку струни і зв'язу каната підйомної установки в режимах гальмування з урахуванням їхньої двосторонньої взаємодії.

В статье рассмотрена расчетная схема одноконцевой подъемной установки, канат которой представлен наклонной струной, расположенной под углом относительно поверхности земли, и вертикального отвеса каната с грузом. Разработана математическая модель динамики мобильной подъемной установки для исследования режимов рабочего и предохранительного торможения. Обоснованы допущения и получена система нелинейных взаимосвязанных уравнений в частных производных, описывающая совместную динамику струны и отвеса каната подъемной установки в режимах торможения с учетом их двустороннего взаимовлияния.

УДК 621.311.24, 621.548

Mass-dimensional characteristics of wind-driven powerplants with horizontal axis of rotation of wind wheel / Panchenko V.I., Kirichenko M.S., Fedorov S.I. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 105-110.

В роботі проведено аналіз базових конструкцій вітроенергетичних установок з горизонтальною віссю обертання вітроколеса. Проведено порівняння маси, об'єму та енергоефективності цих установок. З'ясовано що найбільшу масу має вітроустановка, виконана за безредукторної схемою і вона ж забезпечує отримання найбільшого к.к.д. Схеми з редуктором і генератором на осі вітроколеса дозволяють майже в два рази зменшити масу вітроустановки в порівнянні з безредукторної схемою при близькому, хоча децю меншому значенні к.к.д. Найменшу масу мають генератори вітроустановки у разі розміщення їх на лопатях вітроколеса, проте к.к.д. установки помітно менше в порівнянні з безредукторної і редукторного схемами. Схема з безконтактним струмознімачем дозволить підвищити надійність роботи вітроустановки і рівень вихідної напруги при зниженні маси її елементів порівняно редукторних схем. Комбінована схема вітроустановки дає можливість значно знизити її масу в порівнянні з редукторні схемами і отримати два незалежних джерела електроенергії..

В работе проведен анализ базовых конструкций ветроэнергетических установок с горизонтальной осью вращения ветроколеса. Проведено сравнение массы, объема и энергоэффективности этих установок. Выяснено что наибольшую массу имеет ветроустановка, выполненная по безредукторной схеме и она же обеспечивает получение наибольшего к.п.д. Схемы с редуктором и генератором на оси ветроколеса позволяют почти в два раза уменьшить массу ветроустановки по сравнению с безредукторной схемой при близком, хотя несколько меньшем значении к.п.д. Наименьшую массу имеют генераторы ветроустановки в случае размещения их на лопастях ветроколеса, однако к.п.д. установки заметно меньше по сравнению с безредукторной и редукторными схемами. Схема с бесконтактным токосъемником позволит повысить надежность работы ветроустановки и уровень выходного напряжения при снижении массы её элементов сравнительно редукторных схем. Комбинированная схема ветроустановки дает возможность значительно снизить её массу по сравнению с редукторными схемами и получить два независимых источника электроэнергии.

УДК 621.186/1

Гидроэлектродинамическая рабочая составляющая гидроагрегата ГЭС / Радченко В.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 111-122.

Приведены сведения об основных динамических полипредметных рабочих составляющих энергетических процессов в гидроэнергетике. Рассмотрены основные практические вопросы реализации динамики гидроагрегата ГЭС. Отражено влияние основных компонентов гидроэнергетической системы преобразования энергии на динамику процессов. Показаны возможности комплексного учета и использования динамических влияний. Предложены пути повышения динамических качеств и эффективности оборудования ГЭС.

Наведені відомості про основні динамічні поліпредметні робочі енергетичні процеси, що діють в гідроенергетиці. Розглянуто основні практичні питання реалізації динаміки гідроагрегату ГЕС. Відображено вплив основних компонентів гідроенергетичної системи перетворення енергії на динаміку процесів. Показано можливості комплексного урахування і використання динамічних впливів. Запропоновано шляхи підвищення динамічних якостей і ефективності устаткування ГЕС.

Частина IV. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

УДК 652.1:586.24

Forming the current of underground metal pipelines by the high-frequency components of cathodic stations output signal / Aziukovskyi O.O., Tsyplenkov D.V. // Гірничя електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 123-129.

Обгрунтовано можливість забезпечення необхідних характеристик захисного потенціалу підземного металевого трубопроводу шляхом формування відповідного частотного спектру вихідного сигналу станції катодного захисту. Наведено результати аналізу спектру типових вихідних сигналів станцій катодного захисту, запропоновані методи їх формування в залежності від параметрів об'єкта захисту від

електрохімічної корозії. Доведено, що високочастотні сигнали впливають на електротехнічні параметри захисного потенціалу підземного металевого трубопроводу і формують польову структуру навколо підземних металевих комунікацій.

Обґрунтовано можливість забезпечення необхідних характеристик захисного потенціалу підземного металевого трубопроводу шляхом формування відповідного частотного спектру вихідного сигналу станції катодного захисту. Наведено результати аналізу спектру типових вихідних сигналів станцій катодного захисту, запропоновані методи їх формування в залежності від параметрів об'єкта захисту від електрохімічної корозії. Доведено, що високочастотні сигнали впливають на електротехнічні параметри захисного потенціалу підземного металевого трубопроводу і формують польову структуру навколо підземних металевих комунікацій.

УДК 621.324.57

Алгоритм формування енергоефективної електричної мережі промислових підприємств / Дьяченко В.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 130-134.

Представлений алгоритм формування оптимальної електричної мережі промислових підприємств з точки зору мінімуму сумарних втрат електричної енергії за рахунок переборів усіх можливих варіантів кількості вузлів мережі та місць їх розташування дозволить гарантовано створити енергоефективну мережу. Зниження обсягів обчислень обумовлюється вимогами до експлуатації мережі, що надані як обмеження під час її оптимізації.

Представленный алгоритм формирования оптимальной электрической сети промышленных предприятий с точки зрения минимума суммарных потерь электрической энергии за счет переборов всех возможных вариантов количества узлов сети и мест их расположения позволит гарантированно создать энергоэффективную сеть. Снижение объемов вычислений обуславливается требованиями к эксплуатации сети, которые предоставлены как ограничения при ее оптимизации.

УДК 621.31

Підвищення ефективності використання електроенергії у шахтних виробничих системах / Трифонов Д.В., Ковальов О.Р., Кумпін О.О. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 135-138.

На основі компенсації реактивної потужності обґрунтована методика визначення економічної доцільності зниження втрат електроенергії та розроблена програма імітаційної моделі навантаження розподільних пунктів підземних електричних мереж.

На основе компенсации реактивной мощности обоснована методика определения экономической целесообразности снижения потерь электроэнергии и разработана программа имитационной модели нагрузки распределительных пунктов подземных электрических сетей.

УДК 621.311.22

Дослідження режиму синхронного генератора когенераційної установки у складі системи електропостачання малого промислового підприємства / Чередник Н.Г., Бялобржеський О.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 139-146.

На основі аналізу схем та систем керування збудженням синхронних генераторів у пакеті візуального програмування розроблено модель синхронного генератора в структурі електропостачання малого підприємства, яка дозволяє дослідити процеси розподілу електроенергії між генератором та трансформатором електричної мережі в нормальних та аварійних режимах її роботи.

На основании анализа схем и систем управления возбуждением синхронных генераторов в пакете визуального программирования разработана модель синхронного генератора в структуре электроснабжения малого предприятия, которая позволяет исследовать процессы распределения электроэнергии между генератором и трансформатором электрической сети в нормальных и аварийных режимах ее работы.

УДК 537.53

Оценка электромагнитной совместимости тяговых преобразователей частоты для рудничного транспорта /Рогоза М.В., Папаика Ю.А., Лысенко А.Г. // Гірнична електромеханіка та автоматика: наук. – техн. зб. – 2015. – Вип. 94. – С. 146-152.

У статті виконано оцінку електромагнітної сумісності тягових перетворювачів частоти для рудничного транспорту. Показано, що при пуску транспортного комплексу з індуктивною передачею енергії в умовах вугільних шахт небезпечних по газу і пилу в реальних умовах основним проблемним питанням забезпечення електромагнітної сумісності тягових перетворювача частоти з мережею стали вищі гармоніки і несиметрія напруг. Специфічний характер протікання перехідних процесів при пуску ТПЧ безконтактного транспорту дозволив виділити область наукових питань, невирішених раніше, стосуються електромагнітної сумісності та іскробезпеки сторонніх контурів.

В статье выполнена оценка электромагнитной совместимости тяговых преобразователей частоты для рудничного транспорта. Показано, что при пуске транспортного комплекса с индуктивной передачей энергии в условиях угольных шахт опасных по газу и пыли в реальных условиях основным проблемным вопросом обеспечения электромагнитной совместимости тягового преобразователя частоты с сетью стали высшие гармоники и несимметрия напряжений. Специфический характер протекания переходных процессов при пуске ТПЧ бесконтактного транспорта позволил выделить область научных вопросов, не решенных ранее, касающихся электромагнитной совместимости и искробезопасности посторонних контуров.

УДК 621.319.7.001

Энергоэффективный метод зарядки аэрозолей при очистке воздушного потока от высокодисперсной пыли / Голинько В.И., Пустовой Д.С. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн.. зб. – 2015. – Вип. 94 – С. 152-156.

Показана можливість застосування імпульсного коронного розряду для цілей коагуляції дрібнодисперсної фази аерозолю при використанні зарядного пристрою з системою коронуючих електродів типу «вістря» і заземленого електроду, виконаного у вигляді розташованої поперек потоку запиленого повітря валикочарункової сітки.

Показана возможность применения импульсного коронного разряда для целей коагуляции мелкодисперсной фазы аэрозоля при использовании зарядного устройства с системой коронирующих электродов типа «острие» и заземленного электрода, выполненного в виде расположенной поперек потока запыленного воздуха крупноячейистой сетки.