

РЕФЕРАТИ

Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.365

Електротехнологія індукційного нагріву сталюого дроту /Випанасенко С.І. //Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 3–9.

Визначено особливості технології індукційного нагріву сталюого дроту малого діаметра. Обґрунтований вибір раціонального значення частоти струму індуктора.

Определены особенности технологии индукционного нагрева стальной проволоки малого диаметра. Обоснован выбор рационального значения частоты тока индуктора.

УДК 621.316.53

Проблеми комутації низковольтних електричних цепей вакуумними контакторами /Верхола А.В. //Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 9–15.

На базі огляду науково-технічної і патентної літератури виконаний аналіз технічних проблем, стримуючих впровадження низковольтних вакуумних контакторм в виробництво. Для вирішення цих проблем пропонується використовувати синхронне відключення.

На основе обзора научно-технической и патентной литературы выполнен анализ технических проблем, сдерживающих внедрение низковольтных вакуумных контакторов в производство. Для решения этих проблем предлагается использовать синхронное отключение.

УДК 621.316.9

Оценка экономического ущерба от перерывов электроснабжения карьерных потребителей /Ковалев А.И. //Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 16–21.

Наведено характеристики складових економічного збитку від перерв електропостачання споживачів залізрудних кар'єрів. Зроблено оцінку причинам і параметрам простоїв технологічного обладнання.

Приведены характеристики составляющих экономического ущерба от перерывов электроснабжения потребителей железорудных карьеров. Сделана оценка причинам и параметрам простоев технологического оборудования.

УДК 629.4.054.1-92

Повышение надежности электромагнитных контакторов подвижного состава /Маренич А.А. //Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 21–25.

Запропоновані співвідношення для розрахунку тягових характеристик електромагнітних контакторм з урахуванням специфічних умов експлуатації рухомого складу залізниць.

Предложены соотношения для расчета тяговых характеристик электромагнитных контакторов с учетом специфических условий эксплуатации подвижного состава железных дорог.

УДК 629.4

Визначення функції попиту в задачі оптимального вибору структури тягового перетворювача багатосистемного електровозу / Муха А.М. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 25–32.

Наведено результати визначення функції попиту на складові частини статичного перетворювача для тягового приводу перспективних багатосистемних електровозів.

Приведены результаты определения функции спроса на составные части статического преобразователя для тягового привода перспективных многосистемных электровозов.

УДК 621.313.333

Отрицательная активная мощность электроподвижного состава постоянного тока / Костин Н.А., Саблин О.И. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 32–36.

Розглянуто вплив спотворюючого навантаження електротранспорту постійного струму на знак і величину споживаної активної потужності. Показано, що на певних частотах коливань напруги на струмоприймачі і споживаного струму електрорухомого складу виникає від'ємна активна потужність, обумовлена випадковим характером зазначених коливань.

Рассмотрено влияние искажающей нагрузки электротранспорта постоянного тока на знак и величину потребляемой активной мощности. Показано, что на определенных частотах колебаний напряжения на токоприемнике и потребляемого тока электроподвижного состава возникает отрицательная активная мощность, обусловленная случайным характером указанных колебаний.

УДК 621.331

Критерії керування пристроями компенсації реактивної потужності тягових підстанцій змінного струму / Сиченко В.Г., Босий Д.О. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. – С. 36–45.

Проаналізовано застосування пристроїв компенсації реактивної потужності в системах тягового електропостачання змінного струму. Запропоновано критерії керування пристроями компенсації реактивної потужності з плавним та ступінчастим регулюванням. На основі аналітичних залежностей отримано простори станів для визначення оптимальних законів керування пристроями компенсації реактивної потужності.

Проанализировано применение устройств компенсации реактивной мощности в системах тягового электроснабжения переменного тока. Предложены критерии управления устройствами компенсации реактивной мощности с плавным и ступенчатым регулированием. На основе аналитических зависимостей получены пространства состояний для определения оптимальных законов управления устройствами компенсации реактивной мощности.

УДК 621.311.1

Повреждение проводов ЛЭП при воздействии ветровой нагрузки / Гребенюк А.Н., Герман Е.Д., Панасюк О.Ю. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 46–49.

Розглянуто види пошкоджень і зменшення механічної міцності повітряних ліній електропередач при впливі на них вітрових та ожеледьневих навантажень, а також наведені рекомендації із забезпечення надійності механічної частини ЛЕП.

Рассмотрены виды повреждений и уменьшение механической прочности воздушных линий электропередач при воздействии на них ветровой и гололедной нагрузки, а так же приведены рекомендации по обеспечению надежности механической части ЛЭП.

УДК 621.311.004

К расчету накопительных конденсаторов в системах группового питания электроприводов /Колб Ант.А., Колб А.А. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 49–56.

Наведено обґрунтування вибору ємності конденсаторних накопичувачів електроенергії в системах групового живлення електроприводів від спільних живильних шин постійного струму

Приведено обоснование выбора емкости конденсаторных накопителей электроэнергии в системах группового питания электроприводов от общих питающих шин постоянного тока.

УДК 621.331

Дослідження якості електричної енергії в лініях автоблокування та повздожнього електропостачання на електрифікованих ділянках постійного струму /Сиченко В.Г. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. – С. 57–65.

Наведено результати експериментального дослідження якості електричної енергії в лініях автоблокування та повздожнього електропостачання на тягових підстанціях електрифікованих залізниць постійного струму. Виконано аналіз та статистичну обробку отриманих результатів. Показано шляхи покращення показників якості електроенергії для поліпшення електромагнітної сумісності.

Представлены результаты экспериментального исследования качества электрической энергии в линиях автоблокировки и продольного электроснабжения на тяговых подстанциях электрифицированных железных дорог постоянного тока. Проведен анализ и статистическая обработка полученных результатов. Указаны направления повышения показателей качества электрической энергии для улучшения электромагнитной совместимости.

Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 621.311.004

Мікропроцесорна система захисту фідерів 3,3 кВ тягової підстанції постійного струму /Михаліченко П.Є. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 66–71.

Представлено структуру та принцип дії пристрою мікропроцесорного захисту фідерів 3,3 кВ постійного струму системи тягового електропостачання залізниць України. Наведено розрахунок часових проміжків при роботі даного пристрою.

Представлена структура и принцип действия устройства микропроцессорной защиты фидеров 3,3 кВ постоянного тока системы тягового электроснабжения железных дорог Украины. Приведен расчет временных промежутков при работе данного устройства.

УДК 621.391.14:519

Критерии классификации информационных сигналов при контроле параметров объектов управления /Алексеев М.А. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 71–79.

Запропоновано критерії класифікації по спектрах у перебудованих спектральних операторах, пристосованих до еталонів класів сигналів, що супроводжують функціонування об'єктів керування.

Предложены критерии классификации информационных сигналов по спектрам в перестраиваемых спектральных операторах, приспособленных к эталонам классов сигналов, сопровождающих функционирование объектов управления.

УДК 681.515: 519.7: 62-52

Адаптивне керування процесами рудопідготовки за мінімумом узагальненої роботи з інтелектуальним прогнозуванням /Корнієнко В.І. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 79–88.

Розроблено адаптивні оптимальні системи автоматичного керування нелінійними технологічними процесами рудопідготовки з використанням інтелектуального прогнозування об'єкта керування, що забезпечують синтез і реалізацію оптимального керування у реальному масштабі часу. Виконано оцінку ефективності таких систем для керування процесом дроблення.

Разработаны адаптивные оптимальные системы автоматического управления нелинейными технологическими процессами рудоподготовки с использованием интеллектуального прогнозирования объекта управления, которые обеспечивают синтез и реализацию оптимального управления в реальном масштабе времени. Выполнена оценка эффективности таких систем для управления процессом дробления.

УДК 621.391.14:519

Автоматизация построения онтологии ликвидации аварий на шахтах для экспертной системы /Алексеев А.М. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 88–94.

Розглянуто питання побудови онтології ліквідації аварій на шахтних комплексах для забезпечення інформаційної моделі баз знань експертних систем.

Рассмотрен вопрос построения онтологии ликвидации аварий на шахтных комплексах для обеспечения информационной модели баз знаний экспертных систем.

Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

УДК 621.313.333

Математическая модель бесконтактной асинхронизированной машины с каскадным возбудителем в режимах генератора и двигателя /Бобер В.А., Галиновский А.М. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 95–104.

Наведено математичну модель безконтактної асинхронізованої машини із системою збудження, побудованою на базі багатозначного каскадного електромашинного збудника і обертового безпосереднього перетворювача частоти з природною комутацією при моду-

льованій напрузі. Досліджена робота машини в режимах генератора і двигуна при незмінному збудженні збудника.

Приведена математическая модель бесконтактной асинхронизированной машины с системой возбуждения, построенной на базе многофазного каскадного электромашиного возбуждителя и вращающегося непосредственного преобразователя частоты с естественной коммутацией при модулированном напряжении, исследована работа машины в режимах генератора и двигателя при неизменном возбуждении возбуждителя.

УДК 629.423:62-83

Особенности конструкции вентильного электродвигателя с когтеобразными полюсами /Друбецкий А.Е. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 104–110.

Розглянуто особливості конструкції вентильного електродвигуна з кігтеподібними полюсами та виконано порівняння з вентильним двигуном звичайної конструкції. Також наведено деякі результати розрахунку тягового вентильного двигуна з кігтеподібними полюсами потужністю 1220 кВт. Зроблено висновок, що формули, які використовувалися для розрахунків синхронних машин з кігтеподібними полюсами малої потужності, можуть застосовуватись і для машин середньої та великої потужності.

Рассмотрено особенности конструкции вентильного электродвигателя с когтеобразными полюсами и производится сравнение с вентильным двигателем обычной конструкции. Также приведены некоторые результаты расчета тягового вентильного двигателя с когтеобразными полюсами мощностью 1220 кВт. Сделано заключение о том, что формулы, которые использовались для расчетов синхронных машин с когтеобразными полюсами малой мощности могут применяться и для машин средней и большой мощности.

УДК 621.3

Повышение надежности тяговых двигателей постоянного тока рудничных электровозов /Иванов А.Б., Камышанский П.В. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 110–113.

Розглянуто один із можливих способів підвищення надійності тягових двигунів рудничних електровозів шляхом поліпшення умов комутації за допомогою застосування роздільного шунтування зворотними вентилями ділянок кола двигуна послідовного збудження, що дозволяє обмежити величину пульсацій струму. Наведено можливість усунення шкідливого впливу трансформаторної і небалансової електрорушійних сил на комутацію тягових двигунів рудничних електровозів.

Рассмотрен один из возможных способов повышения надежности тяговых двигателей рудничных электровозов путем улучшения условий коммутации с помощью применения раздельного шунтирования обратными вентилями участков цепи двигателя последовательного возбуждения, что позволяет ограничить величину пульсаций тока. Приведена возможность устранения вредного влияния трансформаторной и небалансной электродвижущих сил на коммутацию тяговых двигателей рудничных электровозов.

УДК 621.31

О влиянии гармонического состава питающего напряжения на энергетические показатели асинхронного двигателя / Качан Ю.Г., Николенко А.В., Кузнецов В.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 113–117.

Розглянуто вплив відповідного спектру живлячої напруги на енергетичні параметри асинхронного двигуна.

Рассмотрено влияние соответствующего спектра питающего напряжения на энергетические параметры асинхронного двигателя.

УДК 622.67

Анализ результатов экспериментальных исследований динамических процессов в струне и отвесе каната мобильной подъемной установки / Самуся С.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 118–126

Проведено обробку результатів шахтних експериментальних досліджень динаміки та кінематики мобільної підйомної установки в режимах гальмування. Отримані залежності коливань струни та виска каната з вантажем апроксимовані аналітичною функцією, у результаті чого отримані основні параметри, що описують характер коливань. Результати досліджень свідчать про наявність істотного взаємного впливу між поздовжніми коливаннями в виску та поперечними коливаннями струни канату підйомної установки.

Проведена обработка результатов шахтных экспериментальных исследований динамики и кинематики мобильной подъемной установки в режимах торможения. Полученные зависимости колебаний струны и отвеса каната с грузом аппроксимированы аналитической функцией, в результате чего получены основные параметры, описывающие характер колебаний. Результаты исследований свидетельствуют о наличии существенного взаимного влияния между продольными колебаниями в отвесе и поперечными колебаниями струны каната подъемной установки.

УДК 622.673.1

Математична модель динаміки системи «посудина-армування» неврівноваженої підйомної установки з пружно-дисипативними роликівими напрямними / Льбіна С.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 126–136.

Розглянуто задачу розробки математичної моделі динамічної взаємодії підйомної посудини з провідниками жорсткого армування під час спуску/підйому вантажу.

Рассмотрена задача разработки математической модели динамического взаимодействия подъемного сосуда с проводниками жесткой армировки при спуске/подъеме груза.

УДК 622.24 053.6

Повышение ресурса колонковых труб / Дудля Н.А., Данильченко И.Е., Викторов Г.Н., Кириченко Г.Н. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 137-143.

Розглянуто технологію та методи збільшення терміну працездатності колонкових труб.

Рассмотрено технологию и методы повышения работоспособности колонковых труб.

УДК 622.24.051.55

Підвищення енергозбережності процесу руйнування гірських порід верстатом СБШ – 250 МНА–32 за рахунок перерозподілу енергії на формування ядра ущільнення й утворення стружки /Терентьев О.М., Можаровська О.А., Трушевський О.В., Тростюк А.П., Фещенко Ф.В. //Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 144–150.

Розроблена модель підвищення енергозбережності руйнування породного масиву за рахунок зменшення ядра ущільнення, з можливістю збільшення продуктивності руйнування породного масиву. При збільшенні швидкості подачі верстата на 0,002 м/с продуктивність зростає на 0,0233 м³/год, а енерговитрати зменшуються на 9,44 кВт·год/м³.

Разработана модель повышения энергосбережения разрушения породного массива за счет уменьшения ядра уплотнения, с возможностью увеличения производительности разрушения породного массива. При увеличении скорости подачи станка на 0,002 м/с производительность растет на 0,0233 м³/час, а энергозатраты уменьшаются на 9,44 кВт·час/м³.

УДК 613.164

Результаты измерений уровня шума на установках колонкового бурения /Дудля Н.А., Данильченко И.Е., Кириченко Г.Н. //Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2009. – Вип. 83. – С. 150–159.

Наведено результати експериментальних досліджень рівня шуму на бурових установках.

Приведены результаты экспериментальных исследований уровня шума на буровых установках.