

## РЕФЕРАТИ

### Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.324.57

**О возможности распознавания топологии оптимальной системы электроснабжения** / Качан Ю.Г., Дьяченко В.В. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 3-5.

*Пропонується аналітичний опис зони неприпустимого розташування цехових ТП на території промислового підприємства виконати на підставі методів розпізнавання образу з використанням сигнатурної функції. Це дозволяє спростити рішення задачі оптимізації системи електропостачання (у тому числі й з погляду енергозбереження) з урахуванням топологічних обмежень.*

*Предлагается аналитическое описание зоны недопустимого расположения цеховых ТП на территории промышленного предприятия предлагается выполнить на основании методов распознавания образов с использованием сигнатурной функции. Это позволит упростить решение задачи оптимизации системы электроснабжения (в том числе и с точки зрения энергосбережения) с учетом топологических ограничений.*

УДК 622.62:621.317.33

**Определение координаты утечки в контактной сети по параметрам приращения входных проводимости и сопротивления** / Белый М.М., Коренский В.В., Киров С.Г. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 6-11.

*Показано, що аналітичні вирази аргументів приращення вхідної провідності та вхідного опору контактної мережі являють собою функції координати витoku, що відлічується від початку контактної мережі, або відгалуження, що контролюється.*

*Показано, что аналитические выражения аргументов приращения входной проводимости и входного сопротивления контактной сети являются функциями координаты утечки, отсчитываемой от начала контактной сети или контролируемого ответвления.*

УДК: 622.272:621.311.1

**Технологічні та енергетичні аспекти безпеки функціонування вугільних шахт** / Рухлов А.В. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 11-16.

*Визначений рівень безпеки функціонування вугільних шахт України, що залежить як від енергетичних, так і від технологічних факторів. Зроблено акцент на доцільності децентралізації енергопостачання саме для вугільних шахт.*

*Определен уровень безопасности функционирования угольных шахт Украины, который зависит как от энергетических, так и от технологических факторов. Сделан акцент на целесообразности децентрализации энергоснабжения именно для угольных шахт.*

УДК 621.3.051.024:614.825

**Средства защиты контактных сетей рудничной электровозной откатки от токов утечки.** /Коренский В.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 16-22.

*Виконано аналіз засобів захисного вимикання контактної мережі, що оснований на контролі витоків струму накладеною оперативною напругою при частотному розділенні каналів робочого і оперативного струмів.*

*Выполнен анализ средств защитного отключения контактной сети, основанных на контроле утечек тока наложенным оперативным напряжением при частотном разделении каналов рабочего и оперативного токов.*

УДК: 629.4

**Зменшення кількості запасних реле для забезпечення безперервного ремонту рухомого складу залізниць** / Дубинець Л.В., Карзова О.О., Маренич О.Л., Запишний Є.О. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 22-25.

*У схемах рухомого складу (РС) залізниць України застосовуються електромагнітні реле багатьох типів, що викликає суттєві грошові витрати для запасу реле кожного типу та затримку при безперервному ремонті РС. Показано, що уніфікація реле на сучасній напівпровідниковій базі дозволить у декілька разів зменшити кількість запасних реле у порівнянні з електромагнітними.*

*В схемах подвижного состава (ПС) железных дорог Украины применяются электромагнитные реле многих типов, что вызывает существенные денежные затраты для запаса реле каждого типа и задержку при непрерывном ремонте ПС. Показано, что унификация реле на современной полупроводниковой базе позволит в несколько раз уменьшить количество запасных реле по сравнению с электромагнитными.*

УДК: 621.3.038.616

**Пристрій контролю розкрадань електроенергії** / Шкрабець Ф.П., Красовський П.Ю. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 25-30.

*Розглянуто способи розкрадання електроенергії за рахунок втручання в роботу засобів обліку й представлений пристрій захисту від розкрадань електроенергії із зазначеної причини.*

*Рассмотрены способы хищения электроэнергии за счет вмешательства в работу средств учета и представлено устройство защиты от хищений электроэнергии по указанной причине.*

УДК: 621.316

**Аварійність кар'єрних розподільних мереж та їх елементів** / Місяць Є.П. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 30-36.

*Викладено особливості умов експлуатації кар'єрних мереж, характер і причини пошкоджуваності основних їхніх елементів. Дано оцінку й наведені значення основних показників надійності елементів розподільних мереж систем електропостачання кар'єрів.*

*Изложены особенности условий эксплуатации карьерных сетей, характер и причины повреждаемости основных их элементов. Дана оценка и приведены значения основных пока-*

зателей надежности элементов распределительных сетей систем электроснабжения карьеров.

УДК621.314.57

**Повышение энергетических показателей тиристорных преобразователей глубокорегулируемых электроприводов постоянного тока** / Бондаренко В.П., Бондаренко Т.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 37-41.

*В статті приводиться аналіз енергетичних показників глибоко регульованих перетворювачів постійного струму, які виконані на біполярних вентилях. Показано, що використання в перетворювачах повністю керованих приладів дозволяє отримати коефіцієнт зсуву  $K_c = 1$  на всьому діапазоні регулювання та досить високі значення коефіцієнтів спотворення та потужності.*

*В статье приводится анализ энергетических показателей глубоко регулируемых преобразователей постоянного тока, выполненных на биполярных вентилях. Показано, что использование в преобразователях полностью управляемых приборов позволяет получить коэффициент сдвига  $K_c = 1$  на всем диапазоне регулирования и достаточно высокие значения коэффициентов искажения и мощности.*

УДК 621.311.004

**Повышение эффективности параллельных вентиляльных компенсаторов** / Колб А.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 42-48.

*Виконано синтез системи керування паралельним активним фільтром з підвищувальним перетворювачем постійної напруги на вході з використанням методу  $I_x$ ,  $I_y$  теорії миттєвої потужності.*

*Выполнен синтез системы управления параллельным активным фильтром с повышающим преобразователем постоянного напряжения на входе с использованием метода  $I_x$ ,  $I_y$  теории мгновенной мощности.*

## **Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ**

УДК 681.5.015

**Автоматизована система управління технологічним процесом шихтопідготовки агломераційного виробництва в умовах ГЗК ВАТ "Міттал Стіл Кривий Ріг"** / Щокін В.П., Нечитайло В.М., Мисько С.М., Шнипко А.І. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 49-56.

*Наведено структуру і функції інтегрованої інформаційно-управляючої системи технологічним процесом шихтопідготовки агломераційної сировини, яка була розроблена і впроваджена на ГЗК ВАТ "Міттал Стіл Кривий Ріг" за участю авторів. Розглянуті перспективи модернізації розробленої системи.*

*Приведена структура и функции интегрированной информационно-управляющей системы технологическим процессом шихтоподготовки агломерационного сырья, которая была разработана и внедрена на ГОКе ОАО "Миттал Стил Кривой Рог" при участии авторов. Рассмотрены перспективы модернизации разработанной системы.*

УДК 622.685: 531.8

**Анализ современных моделей гидротранспортных систем / Приходченко С.Д.** // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 56-62.

*В статті розглянуто основні моделі гідротранспортних систем гірничих підприємств. Проведено їх аналіз та зроблені висновки про доцільність напрямків подальшого розвитку моделювання гідротранспорту.*

*В статье рассмотрены основные модели гидротранспортных систем горных предприятий. Проведен их анализ и сделаны выводы о целесообразности путей дальнейшего развития моделирования гидротранспорта.*

УДК 629.423.32 : 621.3.072.2

**Структурна схема системи автоматичного регулювання напруги електрорухомого складу залізниць з генераторами постійного струму / Білухін Д.С.** // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 62-68.

*Запропонована структурна схема системи автоматичного регулювання напругою бортового живлення електрорухомого складу залізниць з генераторами постійного струму. Показана необхідність аналізу динамічних процесів в системі з урахуванням змін постійної кола навантаження в широких межах.*

*Предложена структурная схема системы автоматического регулирования напряжением бортового питания электроподвижного состава железных дорог с генераторами постоянного тока. Показана необходимость анализа динамических процессов в системе с учетом изменений постоянной цепи нагрузки в широком диапазоне.*

УДК 681.518.54

**Программное обеспечение системы интеллектуальной поддержки управления буровыми комплексами / Мещеряков Л.И., Ключко Ю.В.** // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 68-75.

*Представлені інтерфейс і можливості програми інтелектуальної підтримки керування бурових комплексів, яка використовує в пакетному режимі як вхідні дані файли з числовими характеристиками витрат потужності та режимних параметрів процесу буріння. Може безпосередньо працювати при проходці свердловин у режимі порадника як підсистема інтелектуальної оптимізації у складі загальної системи автоматизованого керування різними буровими комплексами.*

*Представлены интерфейс и возможности программы интеллектуальной поддержки управления буровых комплексов, которая использует в пакетном режиме в качестве входных данных файлы с числовыми характеристиками затрат мощности и режимные параметры процесса бурения. Может непосредственно работать при проходке скважин в режиме советчика как подсистема интеллектуальной оптимизации в составе общей системы автоматического управления различными буровыми комплексами.*

УДК: 681.5:628.883:519.168

**Постановка задачі управління системами воздушно-лучистого отопления, основанного на определении длительности процесса нагрева помещения/ Выпанасенко С.И., Хацкевич Ю.В.** // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 75-81.

*Для реалізації ефективного управління системами повітряно-променевого опалення проаналізовано їх основні особливості. Показано, що управління перехідним процесом нагріву при-*

міщення з даними системами призведе до економії енергії при створенні комфортних умов у приміщенні. Зроблено висновок, що для ефективного управління необхідно розробити математичну модель теплових режимів приміщення з системою повітряно-променевого опалення.

*Для реализации эффективного управления системами воздушно-лучистого отопления проанализировано их основные особенности. Показано, что управление переходным процессом нагрева помещения с данными системами приведет к экономии энергии при создании комфортных условий в помещении. Сделан вывод, что для эффективного управления необходимо разработать математическую модель тепловых режимов помещения с системой воздушно- лучистого отопления.*

УДК: 662.61:66.041

**Математична модель методичної печі з позиції управління** / Качан Ю. Г., Ніколенко А.В., Стьопкін В.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 81-84.

*У результаті виконаної роботи була отримана математична модель методичної печі, основною задачею якої є проведення на ній експериментів*

*В результате выполненной работы была получена математическая модель методической печи, основной задачей которой есть проведение на ней экспериментов.*

### **Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА**

УДК: 621.314

**Розрахунок завантаження елементів схеми трифазного багаторівневого інвертора напруги** / Шавьолкін О.О. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 85-91.

*Аналізується робота тривірвеневого інвертора напруги при використанні багаторівневої синусоїдальної ШІМ. Виконано розрахунок середніх значень струмів елементів схеми. Досліджуються особливості виконання вхідного кола інвертора.*

*Анализируется работа трехуровневого инвертора напряжения при использовании многоуровневой синусоидальной ШИМ. Выполнен расчет средних значений токов элементов схемы. Исследованы особенности выполнения входной цепи инвертора.*

УДК: 622. 233.6:658.12.011.56.005

**Анализ собственных частот колебаний разомкнутого контура частоты вращения гидродвигателя привода спуско-подъемных операций бурового станка** / Хилов В.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 91-95.

*Проаналізовано частотні властивості приводу спуско-підйомних операцій бурових верстатів нового покоління. Оцінено вплив на динамічні процеси в контурі частоти обертання гідродвигуна електрогідромеханічного приводу додаткових ланок, обумовлених піддатливістю гідросистеми і канатно-поліспасової передачі. Знайдено аналітичні співвідношення для об-*

*числень характеристичних частот передаточної функції об'єкта керування контуру обертання гідродвигуна.*

*Проанализированы частотные свойства привода спуско-подъемных операций буровых станков нового поколения. Оценено влияние на динамические процессы в контуре частоты вращения гидродвигателя электрогидромеханического привода дополнительных звеньев, обусловленных податливостью гидросистемы и канатно-полиспастовой передачи. Найдены аналитические соотношения для вычислений характеристических частот передаточной функции объекта управления контура частоты вращения гидродвигателя.*

УДК 622.647.2:621.3.016.2

**Особенности применения накопительных угольных бункеров в транспортной системе шахт** /Рухлов А.В., Козарь А.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 95-99.

*Представлений алгоритм роботи програми для визначення оптимальних місць розташування та місткості накопичувальних вугільних бункерів з погляду підвищення енергоефективності транспорту. Визначені основні чинники, що впливають на тип і місткість бункера.*

*Представлен алгоритм работы программы для определения оптимальных мест расположения и вместимости накопительных угольных бункеров с точки зрения повышения энергоэффективности транспорта. Определены основные факторы влияющие на тип и вместимость бункера.*

УДК: 62-83:622.673.1

**Електропривод шахтних підйомних установок. Перспективи розвитку** / Бешта О.С., Балахонцев О.Б., Худолій С.С., Худий Є.Г., Михайленко О.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 100-104.

*Розглянуті проблеми організації електропривода шахтних підйомних установок (ШПУ), сформульовані вимоги щодо динамічних та енергетичних параметрів електроприводів. Проведений порівняльний аналіз існуючих систем електроприводів ШПУ.*

*Рассмотрены проблемы организации электропривода шахтных подъемных установок (ШПУ), сформулированы требования к динамическим и энергетическим параметрам электроприводов. Проведен сравнительный анализ существующих систем электроприводов ШПУ.*

УДК 622.753:622.648.24

**Методика расчета параметров гидротранспорта исходных и техногенных россыпей** / Семененко Е.В., Шмелев Н.А. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 104-112.

*Пропонується методика розрахунку критичних швидкостей і гідравлічних ухилів при надкритичних режимах плинину в круглих трубах, яка вперше враховує вплив як гранулометричного, так і густинного складу матеріалу, що транспортується.*

*Предложена методика расчета критических скоростей и гидравлических уклонов при сверхкритических режимах течения в круглых трубах, которая впервые учитывает влияние как гранулометрического, так и плотностного составов транспортируемого материала.*

УДК 621.318.48:621.316

**Использование компенсирующей способности синхронных двигателей горных предприятий в современных условиях / Черный С.И., Бельчицкий А.П. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 78. – С. 112-117.**

*Розроблені й удосконалені методичні підходи та економічні критерії використання компенсуючої здатності синхронних двигунів гірничих підприємств у сучасних умовах. Отримані аналітичні вирази для визначення завантаження двигуна за реактивною потужністю та зведених витрат з урахуванням плати за кредити і терміну зведення витрат.*

*Разработаны и усовершенствованы методические подходы и экономические критерии использования компенсирующей способности синхронных двигателей горных предприятий в современных условиях. Получены аналитические выражения для определения загрузки двигателя по реактивной мощности и приведенных затрат с учётом платы за кредиты и срока приведения затрат.*