

РЕФЕРАТИ

Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.313.333

Миттєва реактивна потужність у системах електричного транспорту постійного струму / Костін М.О., Саблін О.І., Шейкіна О.Г., Петров А.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 3-8.

Розглянуто теоретичні передумови визначення миттєвої реактивної потужності на основі декомпозиції вхідної напруги та струму систем електричного транспорту постійного струму. Проаналізовано ефективність використання такої миттєвої характеристики при здійсненні оптимального енергорегулювання в системі.

Рассмотрены теоретические предпосылки определения мгновенной реактивной мощности на основе декомпозиции входного напряжения и тока систем электрического транспорта постоянного тока. Проанализирована эффективность использования такой мгновенной характеристики при осуществлении оптимального энергорегулирования в системе.

УДК 621.316.9:621.616.13

Методи определения мест повреждения в распределительных сетях / Шкрабец Ф.П., Кириченко М.С. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 8-13.

Розглянуто причини виникнення пошкоджень в розподільних мережах. Описано основні методи, що використовуються для контролю стану ізоляції та виявлення місць її пошкодження.

Рассмотрены причины возникновения повреждений в распределительных сетях. Описаны основные методы, используемые для контроля состояния изоляции и обнаружения мест ее повреждения.

УДК 622.647.2:621.3.016.2

Выбор критерия оптимизации работы конвейерного транспорта шахт в аспекте энергосбережения / Рухлов А.В., Козарь А.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 13-17.

Представлені критерії, що визначають оптимальні режими роботи конвеєрного транспорту при застосуванні акумулюючих вугільних бункерів з погляду підвищення енергоефективності транспорту. Дано визначення оптимальної місткості акумулюючого бункера в аспекті зниження питомих витрат електроенергії.

Представлены критерии, определяющие оптимальные режимы работы конвейерного транспорта при применении аккумулирующих угольных бункеров с точки зрения повышения энергоэффективности. Дано определение оптимальной вместимости аккумулирующего бункера в аспекте снижения удельного расхода электроэнергии.

УДК 622.272:621.3.07

Энергоэкономический анализ режимов работы водоотливных комплексов угольных шахт / Родная Е.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.- техн. зб. - 2007.- Вип. 79. – С. 17-22.

Проведено енергоекономічний аналіз режимів роботи водовідливних комплексів вугільних шахт як споживачів-регуляторів у виділеному інтервалу часу – річному циклі при використанні диференційованого тарифу за сплату споживаної електромагнітної енергії.

Проведен энергоэкономический анализ режимов работы водоотливных комплексов угольных шахт в качестве потребителей-регуляторов в выделенном интервале времени – годовом цикле при использовании дифференцированного тарифа за оплату потребленной электромагнитной энергии.

УДК 621.311.11

Влияние критериальной функции на достоверность решения топологической задачи электрической сети / Скоробогатова В.И., Горбань Т.В., Шадура-Никипорец Н.Т. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 22-25.

Обґрунтовано підхід до вузлів електричної мережі як до об'єктів топології електричної мережі. Для дослідження впливу критериальної функції на достовірність розв'язання топологічної задачі електричної мережі запропоновано застосування принципів імітаційного детермінованого моделювання.

Обосновано подход к узлам электрической сети как к объектам топологии электрической сети. Для исследования влияния критериальной функции на достоверность решения топологической задачи электрической сети предложено применение принципов имитационного детерминированного моделирования.

УДК 621.316

Определение составляющих токов замыкания на землю на основе измерения параметров изоляции распределительной сети / Шкрабец Ф.П., Месяц Е.П. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79 – С. 26-32.

Представлено математичні моделі впливу параметрів ізоляції щодо землі розподільної мережі або окремих її присьоднань і характеру заземлення нейтралі на складові аварійних струмів. Запропоновано методіку розрахунку значень складових аварійних струмів засновану на використанні процесу прямого виміру характеристик ізоляції без зняття робочої напруги.

Представлены математические модели влияния параметров изоляции относительно земли распределительной сети или отдельных ее присоединений и характера заземления нейтрали на составляющие аварийных токов. Предложена методика расчета значений составляющих аварийных токов основанная на использовании процесса прямого замера характеристик изоляции без снятия рабочего напряжения.

УДК 621.311.1

Промышленная контактная сеть и способ защиты от обрывов и коротких замыканий / Гребенюк А.Н. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 32-35

Розглянуто можливість використання диференціального принципу для поліпшення роботи штатних засобів захисту в системах електропостачання залізничного транспорту при аварійних режимах.

Рассмотрена возможность использования дифференциального принципа для улучшения работы штатных средств защиты в системах электроснабжения железнодорожного транспорта при аварийных режимах.

УДК 621.316.9

Влияние коррозии алюминия на электрические параметры ЛЭП / Шкрабец Ф.П., Красовский П.Ю. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 36-39.

Викладено результати досліджень впливу корозії алюмінію на електричні параметри стаціонарних повітряних ліній електропередач.

Изложены результаты исследований влияния коррозии алюминия на электрические параметры стационарных воздушных линий электропередач.

УДК 621.316.9

Вопросы повышения надежности и электробезопасности карьерных сетей / Остапчук А.В., Цыпленков Д.В., Ковалев А.И. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79 – С. 40-44.

У статті розглянуті питання надійності і електробезпеки кар'єрних мереж напругою 6-10 кВ при виникненні однофазних замикань на землю на прикладі кар'єрних підстанцій № 96 и 97 ВАТ "ПГЗК". Сформульовані рекомендації, що направлені на підвищення надійності і електробезпеки кар'єрних розподільних мереж.

В статье рассмотрены вопросы надежности и электробезопасности карьерных сетей напряжением 6-10 кВ при возникновении однофазных замыканий на землю на примере карьерных подстанций № 96 и 97 ОАО "ЮГОК". Сформулированы рекомендации, направленные на повышение надежности и электробезопасности карьерных распределительных сетей.

УДК 621.3.011.71

Операторный метод анализа переходных процессов в контактной сети постоянного тока при ненулевых начальных условиях / Кожевников А.В., Денисова Г.Е. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 44-51.

Описано операторний метод аналізу перехідних процесів у контактній мережі постійного струму при ненульових початкових умовах, що містить одержання аналітичних рішень для зображень напруги і струму, їх аналітичне або чисельне обернення для отримання оригіналів. Наведено розрахункові співвідношення й результати моделювання.

Описаний операторный метод анализа переходных процессов в контактной сети постоянного тока при ненулевых начальных условиях, включающий получение аналитических решений относительно изображений распределений напряжения и тока, их аналитическое или численное обращение для нахождения оригиналов. Приведены расчетные соотношения и результаты моделирования.

Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 681.515: 519.7: 62-52

Интеллектуальная фильтрация и адаптивное регулирование процессов рудоподготовки / Видникевич Т.А., Корниенко В.И. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 52-58.

Процеси дроблення і подрібнення з позицій управління є складними об'єктами управління з нестационарними параметрами, нелінійними залежностями і стохастичними змінними. Для управління такими об'єктами було запропоновано використовувати інтелектуальні фільтри на основі комбінації РБФ-мереж із структурою БІХ-типа.

Процессы дробления и измельчения с позиций управления являются сложными объектами управления с нестационарными параметрами, нелинейными зависимостями и стохастичными переменными. Для управления такими объектами было предложено использовать интеллектуальные фильтры на основе комбинации РБФ-сетей со структурой БИХ-типа.

УДК 621.365.2

О моделировании рудовосстановительной печи с позиции управления / Качан Ю.Г., Попов В.В., Мных А.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 58-61.

Запропонована математична модель рудовідновлювальної печі для проведення обчислювальних досліджень з визначення оптимального електричного режиму роботи печі, оптимального розпаду електродів, а також визначення найефективнішого алгоритму управління піччю з метою мінімізації витрат електроенергії на плавку.

Предложена математическая модель рудовосстановительной печи для проведения вычислительных исследований по определению оптимального электрического режима работы печи, оптимального распада электродов, определению наиболее эффективного алгоритма управления печью с целью минимизации затрат электроэнергии на плавку.

УДК 621.926.594.16

Корреляционная система автоматизированного управления производительностью процесса сухой магнитной сепарации / Гуараб Мохаммед, Кочура Е.В. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 62-66.

Наведено наукове обґрунтування принципу побудови автоматизованої системи екстремального управління продуктивністю процесу сухої магнітної сепарації залізних руд. Встановлено, що максимальному значенню взаємкореляційної функції між масовими частками заліза в продуктах збагачення на вході та виході магнітного сепаратора відповідає час закінчення процесу розділення. Ця закономірність дозволила синтезувати алгоритм оптимізації по продуктивності процесу сухої магнітної сепарації.

Приведено научное обоснование принципа построения автоматизированной системы экстремального управления производительностью процесса сухой магнитной сепарации железных руд. Установлено, что максимальному значению взаимокорреляционной функции между массовыми долями железа в продуктах обогащения на входе и выходе магнитного сепаратора соответствует время окончания процесса разделения. Эта закономерность позволяет синтезировать алгоритм на производительность процесса сухой магнитной сепарации.

УДК 622.411.5:539.215

Модельная задача о транспортировании твердой частицы потоком водовоздушной смеси в эрлифте / Давидсон В.Е., Ламзюк В.Д., Кириченко Е.А., Евтеев В.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. – 79. – С. 66-73.

Розроблено математичну модель руху твердої частинки, яка транспортується потоком водовоздушною сумішшю. Запропоновано класифікацію можливих типів вертикального руху твердої частинки та встановлено якісні закономірності, які є відправним пунктом для наукового обґрунтування параметрів снарядної структури течії в глибоководних ерліфтних гідропідйомах.

Разработана математическая модель движения твердой частицы, транспортируемой потоком водовоздушной смеси. Предложена классификация возможных типов вертикального движения твердой частицы и установлены качественные закономерности, являющиеся отправным пунктом для научного обоснования параметров снарядной структуры течения в глубоководных эрлифтных гидроподъемах.

УДК 681.518.54

Інтелектуальна технологія ідентифікації залишкового ресурсу породоруйнівних інструментів бурових комплексів / Мещеряков Л.І. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 73-80.

Наведені результати застосування інтелектуальних технологій ідентифікації для визначення залишкового ресурсу породоруйнівних інструментів бурових комплексів типу алмазні коронки, які підтвердили перспективність використання нечітких баз знань за сукупністю правил для задач інтелектуального діагностування гірничого обладнання.

Представлены результаты применения интеллектуальных технологий идентификации для определения остаточного ресурса породоразрушающих инструментов буровых комплексов типа алмазные коронки, что подтвердило перспективность использования нечетких баз знаний по совокупности правил для задач интеллектуального диагностирования горного оборудования.

Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

УДК 62-83

Влияние допусков при изготовлении и ремонте деталей тяговых двигателей на качество коммутации / Шаповалов А.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 81-87.

Розглянуто вплив допусків елементів магнітного кола додаткових полюсів при ремонті тягових двигунів типу НБ-511 на їх ступінь іскріння. Показано, при яких значеннях повітряних зазорів між додатковим полюсом та якорем і додатковим полюсом та остовом можливе виникнення граничного допустимого іскріння.

Рассмотрено влияние допусков элементов магнитной цепи дополнительных полюсов при ремонте тяговых двигателей типа НБ-511 на их степень искрения. Показано, при каких значениях воздушных зазоров между дополнительным полюсом и якорем, и дополнительным полюсом и остовом возможно возникновение предельного допустимого искрения.

Вимірювання температури обмоток за допомогою вуглецевої нитки / Решетняк А.В., Гонтар В.Г., Соловійов Д.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 87-93.

Вимірювання температури всередині обмоток електричних машин та апаратів, виконані з використанням вуглецевих ниток, дають більш достовірні результати, ніж за допомогою відомих термоелементів.

Измерения температуры внутри обмоток электрических машин и аппаратов выполненные с использованием углеродных нитей дают более достоверные результаты, чем при помощи известных термоэлементов.

УДК 629.423.31.004.68

Тяговые агрегаты типа ОПЭА с асинхронными тяговыми двигателями для открытых горных разработок. конструкция и параметры / Браташ В.А. // Гірничча електромеханіка та автоматика. Наук.–техн.зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 93-98.

Викладено основні параметри уніфікованих тягових агрегатів типу ОПЕА з асинхронними тяговими двигунами для відкритих гірничих виробництв. Подано їх порівняння з існуючими на сьогодні агрегатами типу ОПЕАІАМ.

Изложены основные параметры унифицированных тяговых агрегатов типа ОПЭА с асинхронными тяговыми двигателями для открытых горных производств. Представлены их сравнение с существующими на сегодня агрегатами типа ОПЭАІАМ.

УДК 622.648.24.001.5:622'17

Оценка максимально возможной высоты подачи пульпы при намыве карт хвостохранилищ / Бобров В.Б. // Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. Вип. – С. 99-104.

Наведено методику розрахунку, яка призначена для оцінки максимально можливої висоти подачі пульпи в штучні сховища відходів з урахуванням параметрів матеріалу, що транспортується, параметрів схилів сховища, діаметра трубопроводу, вимог щодо подачі пульпи та характеристик насосів які використовуються

Приведена методика расчета предназначенная для оценки максимально возможной высоты подачи пульпы в искусственные хранилища отходов, с учетом параметров транспортируемого материала, параметров откосов хранилища, диаметра трубопровода, требуемой подачи пульпы и характеристик используемых насосов.

УДК 622.753:622.648.24

Анализ существующих методик расчета параметров гидротранспорта / Семененко Е.В. // Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 105-110.

Наведено результати порівняльного аналізу методик розрахунку критичної швидкості гідротранспортування та гідравлічного схилу. Запропоновано нову класифікацію методик розрахунку яка ґрунтується на умовах виникнення критичного режиму та способу врахування взаємодії між фазами пульпи.

Приведены результаты сравнительного анализа методик расчета критической скорости гидротранспортирования и гидравлического уклона. Предложена новая классификации существующих методик расчета, основанная на условия возникновения критического режима и учитывающая взаимное влияние фаз.

УДК 622.751.77:661.185.1:622.648

Влияние гидродинамически активных добавок на параметры гидротранспорта / Семенов Е.В., Никифорова Н.А. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 111-116.

Виконано класифікацію існуючих методик розрахунку параметрів гідротранспорту сипких матеріалів за принципом, який визначає критичний режим гідротранспортування. Виявлено параметри гідротранспорту, на які може впливати гідродинамічно активна домішка до несучої рідини. Запропоновано метод розрахунку параметрів гідротранспорту з урахуванням присутності гідродинамічно активних додатків.

Выполнена классификация существующих методик расчета параметров гидротранспорта сыпучих материалов по принципу, определяющему критический режим гидротранспортирования. Выявлены параметры гидротранспорта, на которые может оказывать влияние гидродинамически активная добавка к несущей жидкости. Предложен метод расчета параметров гидротранспорта с учетом присутствия гидродинамически активных добавок.

УДК 621.515

Оптимізація енергетичних режимів групи компресорів при роботі на загальну магістраль / Алпатов О.В. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 116-122.

Розглянуто спосіб математичної ідентифікації залежностей між основними параметрами відцентрових компресорних машин. Запропоновано алгоритм встановлення положень регулюючих органів на всасі компресорів при роботі на загальну магістраль, який дозволяє при підтриманні заданої продуктивності знизити собівартість отриманого стислого повітря.

Рассмотрен способ математической идентификации зависимостей между основными параметрами центробежных компрессорных машин. Предложен алгоритм установки положений регулирующих органов на всасе компрессоров при работе на общую магистраль, который позволяет при поддержании заданной производительности снизить себестоимость получаемого сжатого воздуха.

УДК 621.311.004

Енергетичні характеристики силових активних компенсаторів в системах групового живлення приводів / Колб А.А. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 122-128.

Виконано аналіз впливу напруги в колі постійного струму на енергетичні характеристики та компенсувальні властивості силових активних компенсаторів у системах групового живлення електроприводів з ємнісними накопичувачами.

Выполнен анализ влияния напряжения в звене постоянного тока на энергетические характеристики и компенсирующие свойства силовых активных компенсаторов в системах группового питания электроприводов с емкостными накопителями.

УДК 622.233.6: 83.681.3

Структурна схема пневмотранспортної системи бурового верстата СБШС – 250Н як об'єкта керування / Хілов В.С., Сухарев О.Я., Сімейкіна В.Ю. // Гірнича електромеханіка та автоматика: Наук.– техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 128-133.

Розроблено математичну модель пневмотранспортної системи бурового верстата СБШС - 250Н з метою забезпечення можливості імітаційного моделювання можливих режимів роботи із застосуванням засобів пакета MATLAB.

Разработана математическая модель пневмотранспортной системы бурового станка СБШС – 250Н для обеспечения возможности имитационного моделирования возможных режимов работы с применением средств пакета MATLAB.

УДК 532.54: 628.16

Сопротивление вращению фильтроэлемента ротационного фильтра / Мочалин Е.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 133-141.

Отримано аналітичні залежності для розрахунку моменту гідродинамічних сил, які діють на обертовий фільтроелемент ротацийного фільтра очищення рідин від механічних домішок. Результати справедливі для ламінарного та турбулентного примежових шарів на Обертій поверхні за умов відсутності макровихрів у кільцевій робочій області.

Получены аналитические зависимости для расчета момента гидродинамических сил, действующих на вращающийся фильтроэлемент ротационного фильтра очистки жидкостей от механических примесей. Результаты справедливы для ламинарного и турбулентного граничных слоев на вращающейся поверхности при условии отсутствия макровихрей в кольцевой рабочей области.

УДК 621.314

Управляемый выпрямитель с активным формированием входного тока / Шавёлкин А.А.// Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 141-147.

Аналізується робота трифазного мостового випрямляча на транзисторах, що використаний як знижуючий імпульсний перетворювач з ємнісним фільтром на виході. Алгоритм формування вхідного струму оснований на використанні методу просторового вектора.

Анализируется работа трехфазного мостового выпрямителя на транзисторах, который используется как понижающий импульсный преобразователь с емкостным фильтром на выходе. Алгоритм формирования входного тока основан на использовании метода пространственного вектора.

УДК 621.313

Асинхронный электропривод с частотным управлением при регулировании напряжения в звене постоянного тока / Мирошник Д.Н. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2007. – Вип. 79. – С. 147-153.

Аналізується доцільність і особливості реалізації асинхронного електропривода з частотним керуванням, коли з метою узгодження низьковольтного джерела напруги і двигуна у ланці постійного струму використано імпульсний перетворювач напруги підвищувального типу.

Анализируется целесообразность и особенности реализации асинхронного электропривода с частотным регулированием, когда с целью согласования низковольтного источника напряжения и двигателя в звене постоянного тока использован импульсный преобразователь напряжения повышающего типа.