

РЕФЕРАТИ

Частина I. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 622.012.2: 621.31

Аналіз нормування витрат електроенергії як метода підвищення ефективності електровикористання на гірничих підприємствах / Заїка В.Т., Самойленко В.В. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С 3.

Виконано оцінку достовірності норм з метою обґрунтування доцільності їх використання як вихідної інформації для розробки заходів з електрозбереження. Показано, що на рівні виробничих ділянок для підвищення рівня електровикористання необхідно керуватися фактичними показниками електроспоживання і технологічних умов виробництва, а нормування на більш вищих рівнях доцільно здійснювати з урахуванням моделей, які відбивають реальні закономірності електроспоживання.

Выполнена оценка достоверности норм с целью обоснования целесообразности их использования как исходной информации для разработки мероприятий по электросбережению. Показано, что на уровне производственных участков для повышения уровня электроиспользования необходимо руководствоваться фактическими показателями электропотребления и технологических условий производства, а нормирование на более высоких уровнях целесообразно осуществлять с учетом моделей, отражающих реальные закономерности электропотребления.

УДК 621.3.012.5

Анализ переходных процессов в силовой цепи системы частотной защиты подземного электровозного транспорта при коротких замыканиях. / Кожевников А.В. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 7.

Рассмотрены переходные процессы в силовой цепи системы частотной защиты подземного электровозного транспорта при различных вариантах коротких замыканий. Представлены графики временных зависимостей токов коротких замыканий. Проанализированы перенапряжения, возникающие на резонансных контурах системы частотной защиты. Предложен вариант защиты цепей подстанционного устройства и заградителя системы от перенапряжений.

Розглянуті перехідні процеси в силовому колі системи частотного захисту підземного електровозного транспорту при різних варіантах коротких замикань. Представлені графіки тимчасових залежностей токів коротких замикань. Проаналізовані перенапруження, що виникають на резонансних контурах системи захисту. Запропонований варіант захисту кіл підстанційного пристрою та загороджувача системи від перенапружень.

УДК: 622.272:621.3.026.4

Анализ методов расчета мощности шахтных подъемных установок / Мазур С.Н. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2005. – Вип. 73. – С. 12.

Сделан краткий анализ методов определения мощности шахтных подъемных установок (ПУ). Предложены формулы для определения мощности с учетом технологических режимов для ПУ с различными системами привода. Приведены результаты сравнения фактических мощностей ПУ с рассчитанными различными методами.

Проведено короткий аналіз методів визначення потужності шахтних підйомних установок (ПУ). Запропоновані формули для визначення потужності з урахуванням технологічних режимів для ПУ з різними системами приводу. Наведені результати порівняння фактичних потужностей ПУ з розрахованими різними методами.

УДК: 622.272:621.3.07

Проблемы использования водоотливных установок угольных шахт в качестве потребителей регуляторов / Разумный Ю.Т., Ильченко Е.С. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 17.

Рассмотрены общие проблемы методологических основ расчета и использования водоотливных установок угольных шахт в качестве потребителей – регуляторов. Предложены принципы выбора показателей эффективности работы шахтных водоотливных установок. Определены условия, при которых может быть решена задача поиска рациональных режимов работы шахтных водоотливных установок при использовании дифференцированного по времени суток и периодам года тарифа оплаты за потребляемую электрическую энергию.

Розглянуті загальні проблеми методологічних основ розрахунку та застосування водовідливних установок вугільних шахт як споживачів - регуляторів. Запропоновані принципи вибіру показників ефективності роботи шахтних водовідливних установок. Висунуті умови, за яких можна вирішити задачу пошуку раціональних режимів роботи водовідливних установок при застосуванні диференційованого за часом доби та межами року тарифа оплати за споживання електричної енергії.

УДК 621.311.153

Классификация и расчет технологических потерь электроэнергии в распределительных сетях / П.Ю. Красовский // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 22.

Изложены основные принципы расчета электрических потерь в распределительных сетях. Для оценки потерь электроэнергии в распределительных сетях используются схемотехнические методы в различных их комбинациях.

Викладено основні принципи розрахунку електричних втрат у розподільних мережах. Для оцінки втрат електроенергії в розподільних мережах використовуються схемотехнічні методи в різних їхніх комбінаціях.

УДК: 621.3.016.3(084.21):622.012.2

Моделирование графиков электрической нагрузки водоотливной установки угольных шахт / Рухлов А.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 27.

Разработан алгоритм моделирования графиков электрической нагрузки водоотливных установок угольных шахт, позволяющий получить ограниченное множество возможных режимов их работы в соответствии с определенными начальными условиями и исходными данными.

Розроблений алгоритм моделювання графіків електричного навантаження водовідливних установок вугільних шахт, який дозволяє отримати обмежену кількість можливих режимів їх роботи відповідно до певних початкових умов і вихідних даних.

УДК 621.316.9

Метод компенсації активної складової струму замикання на землю /Остапчук О.В.// Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73 – С. 33.

У статті виконана оцінка існуючих методів компенсації активної складової струму однофазного замикання на землю, викладені фазні співвідношення струмів і напруг у мережі з компенсованою нейтраллю і запропонований новий метод компенсації, що ґрунтується на вимірі напруги нульової послідовності.

В статье выполнена оценка существующих методов компенсации активной составляющей тока однофазного замыкания на землю, изложены фазные соотношения токов и напряжений в сети с компенсированной нейтралью и предложен новый метод компенсации, основанный на измерении напряжения нулевой последовательности.

УДК 622.862

Повышение эффективности компенсации емкостных составляющих тока утечки на землю в электросетях с преобразователями частоты / Дубинин С.В., Маренич К.Н., Ставицкий В.Н., Дубинин М.С. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 36.

Существующие устройства компенсации емкостной составляющей тока утечки на землю имеют фиксированную частоту резонанса. При изменении частоты рабочего напряжения эффективность их работы снижается. Поэтому, известные системы компенсации неприменимы для сетей с преобразователями частоты. Предлагаемый новый способ компенсации основан на применении конвертора отрицательного сопротивления, который позволяет синтезировать активные двухполюсники с отрицательным знаком проводимости. Новый способ позволяет эффективно снижать емкостную составляющую тока утечки как при изменении частоты рабочего напряжения так, и при наличии гармонических составляющих без перестройки параметров системы. Применение нового способа позволит повысить безопасность электрических сетей с преобразователями частоты.

Існуючі прилади компенсації ємнісних складних струму витоків на землю мають фіксовану частоту резонансу. При зміні частоти робочої напруги ефективність їх роботи знижується. Тому, відомі системи компенсації не можуть застосовуватися з перетворювачами частоти. Запропонований новий засіб компенсації засновано на застосуванні конвертора негативного опору, котрий дозволяє синтезувати активні двополюсники з від'ємним знаком провідності. Новий засіб дозволяє ефективно знижувати ємнісну складну струму витоків як при зміні частоти робочої напруги, так і при наявності гармонічних складних безперестроювання параметрів системи. Застосування нового засобу дозволить підвищити безпеку електричних мереж з перетворювачами частоти.

Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 621.926

Способ экстремального управления барабанными мельницами самоизмельчения руд / Новицкий И.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 42.

Предложен способ экстремального управления барабанными мельницами самоизмельчения руд, который основан на аппроксимации статистической характеристики.

Запропоновано спосіб екстремального управління барабанними млинами самоподрібнювання руд, який ґрунтується на апроксимації статистичної характеристики.

УДК 510.22:62-50

Применение нечетких множеств для представления неопределенности измерения технологических параметров / Глухова Н.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2005. – Вип. 73. – С. 45.

В статье предложен подход, позволяющий с использованием теории нечетких множеств оценить неопределенность измерения технологических параметров. Рассмотрены принципы разделения неопределенности на категории А и В, а также способы получения характеристик неопределенности путем выполнения операций над нечеткими множествами.

У статті запропоновано підхід, що дозволяє з використанням теорії нечітких множин оцінити невизначеність вимірювання технологічних параметрів. Розглянуто принципи розподілення невизначеності на категорії А та В, а також способи отримання характеристик невизначеності шляхом виконання операцій над нечіткими множинами.

УДК 622.7-52

Оптимизация подрібнювальних агрегатів з пілотним магнітним сепаратором у контурі керування / Полінський О.М. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 49.

Представлені статистичні характеристики комплексів магнітного збагачення руди, які мають кульові млини і млини мокрого самоподрібнювання. Запропонован алгоритм оптимізації магнітного збагачення руди в енергозберігаючому режимі, побудований на енергетичних параметрах млинів і магнітних сепараторів. Одержані результати можна використовувати при проектуванні систем автоматичного регулювання процесів збагачення руди на збагачувальних фабриках гірничої промисловості.

Представлены статистические характеристики комплексов магнитного обогащения руды включающих шаровые мельницы и мельницы мокрого самоизмельчения. Предложен алгоритм оптимизации магнитного обогащения руды в энергосберегающем режиме, основанный на энергетических параметрах мельниц и магнитных сепараторов. Полученные результаты можно использовать при проектировании систем автоматического регулирования процессов обогащения руды на обогатительных фабриках горной промышленности.

УДК 681.5.08:622.412.13

Разработка метода контроля чувствительности термокаталитических датчиков метана / Котляров А.К., Голинько В.И. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2005. – Вип. 73. – С. 53.

Исследованы переходные процессы, возникающие в анализаторах метана при изменении режимов питания термокаталитических датчиков. Определены условия, при выполнении которых возможно осуществление автоматической диагностики чувствительности рабочего термоэлемента датчиков.

Досліджено перехідні процеси, що виникають в аналізаторах метану при зміні режимів живлення термокаталітичних датчиків. Визначено умови, при виконанні яких можливе здійснення автоматичної діагностики чутливості робочого термоелемента датчиків.

УДК 658.511.5

Этапы разработки экспертной системы распознавания причин повреждений подшипников качения / Кравченко В.М., Сидоров В.А., Кикалов В.С. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2005. – Вип. 73. – С. 59.

У роботі розглянуті питання проектування автоматизованої системи визначення причин ушкоджень підшипників кочення на основі експертних знань. Досліджена предметна область та проблеми розпізнавання ушкоджень, розглянуті загальні питання діагностування підшипникових вузлів, розглянуті основні етапи розробки експертної системи оцінки технічного стану підшипників.

В работе рассмотрены вопросы проектирования автоматизированной системы определения причин повреждений подшипников качения на основе экспертных знаний. Исследована предметная область и проблемы распознавания повреждений, рассмотрены общие вопросы диагностирования подшипниковых узлов, рассмотрены основные этапы разработки экспертной системы оценки технического состояния подшипников.

УДК: 681.5.01

Анализ методик построения векторно-матричных моделей непрерывных систем в дискретном времени / Соседка В.Л., Мазур Р.А.// Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73 – С. 64.

Приводится анализ методик построения моделей, фазовые координаты которых совпадают с измеряемыми координатами систем регулирования. Доказывается, что метод, использующий детализированную структурную схему с последующей заменой аналогового интегратора цифровым, дает наилучшие результаты.

Наведено аналіз методик побудови моделей, фазові координати яких збігаються з вимірюваними координатами систем регулювання. Доведено, що метод, в якому використовується деталізована структурна схема з наступною заміною аналогового інтегратора цифровим, дає найкращі результати.

УДК 59.084.81; 622.7

Анализ методов определения концентрации полезного компонента в слабомагнитных рудах /Иванов А.Б., Кириллов И.А., Федоров С.И. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73 – С. 71.

Проведен анализ существующих методов определения концентрации полезного компонента в слабомагнитных рудах. Выбран оптимальный метод и на его основе создано устройство для применения в технологии обогащения марганца.

Проведено аналіз існуючих методів визначення концентрації корисного компонента в слабомагнітних рудах. Обрано оптимальний метод і на його основі створено пристрій для застосування в технології збагачення марганцю.

Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

УДК 622.625.28-83-592.112

Исследование тормозной эффективности шахтных поездов / Коптовец А.Н., Новицкий А.В., Шибалов С.Ф. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 77.

Для разработки комплекса организационно-технических решений, которые имеют цель обеспечить безопасную работу локомотивной откатки в выработках с уклоном пути от 5 до 50%, выполнены исследования параметров эффективности тормозной системы и торможения шахтных поездов. Получена область применения локомотивной откатки на тяжелом профиле пути в зависимости от тормозной эффективности шахтных поездов.

Для розробки комплексу організаційно-технічних рішень, що мають мету забезпечити безпечну роботу локомотивної відкатки у виробках з ухилом колії від 5 до 50%, виконані дослідження параметрів ефективності гальмової системи і гальмування шахтних потягів. Отримано область застосування локомотивної відкатки на важкому профілі колії в залежності від гальмової ефективності шахтних потягів.

УДК 622.753:622.648.24

Выбор и обоснование типов насосов и электродвигателя для системы водоснабжения гидротранспортного комплекса / Семененко Е.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 85.

Для систем водоснабжения карьерных гидротранспортных комплексов разработан метод расчета параметров и режимов их работы с учетом параметров процесса пульпообразования, который позволяет определить места размещения насосов и требуемые расходно-напорные характеристики.

Для систем водопостачання кар'єрних гідротранспортних комплексів розроблений метод розрахунку параметрів та режимів їх роботи з урахуванням процесу пульпоутворення, який дозволяє визначити місце розташування насосів та потрібні витратно-напірні характеристики.

УДК: 621.333

Анализ аварийных режимов работы электрических машин с целью побuдoви інтелектуальної системи захисту / Бешта О.С., Худий Є.Г., Михайленко О.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 93.

Стаття присвячена аналізу аварійних режимів роботи електричних машин з метою побuдoви інтелектуальних систем захисту. Проведений аналіз дозволяє чітко охарактеризувати найбільш ймовірні аварійні режими роботи електричних машин різних типів. Встановлено, що більшість цих режимів характеризуються збільшенням температури обмоток. Рекомендовано проводити поточний контроль теплового стану двигуна засобами інтелектуальної системи захисту.

Статья посвящена анализу аварийных режимов работы электрических машин с целью построения интеллектуальных систем защиты. Проведенный анализ позволяет четко охарактеризовать наиболее возможные аварийные режимы работы электрических машин разных типов. Определенно, что большинство этих режимов характеризуются повышением температуры обмоток. Рекомендуется производить текущий контроль теплового состояния двигателя средствами интеллектуальной защиты.

УДК 621.311.004

Выделение неактивных составляющих мощности в системах вентильных компенсаторов / Колб А.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 97.

Рассмотрены основные принципы выделения и непрерывного контроля неактивных составляющих полной мощности в нелинейных несимметричных системах для управления качеством электроэнергии с помощью силовых активных фильтров на основе АИН с ШИМ.

Розглянуто основні принципи виділення і безперервного контролю неактивних складових повної потужності в нелінійних несиметричних системах для керування якістю електроенергії за допомогою силових активних фільтрів на основі АІН із ШІМ.

УДК 622.678.52

Влияние загрязнения промежуточных воздухоохладителей на характеристики рудничных турбокомпрессоров / Замыцкий О.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 103.

Получены зависимости для расчета эффективности воздухоохладителей с учетом загрязнения теплообменных поверхностей и проведены численные эксперименты для определения влияния данного фактора на характеристику турбокомпрессора и его энергопотребление.

Отримано залежності для розрахунку ефективності повітроохолоджувачів з урахуванням забруднення теплообмінних поверхонь та наведені чисельні експерименти для визначення впливу даного фактору на характеристику турбокомпресора і його енергоспоживання.

УДК 622.678.52

Влияние параметров аксиальной коронки проходческого комбайна на ее максимальную скорость подачи / Хиценко Н.В., Семенченко Д.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 109.

Предложены зависимости для определения максимальной по вылету резца подачи за оборот АК, учитывающие отличие формы поверхности забоя от формы образующей поверхности, описанной по вершинам резцов. Выявлено существенное влияние формы, углового шага установки резцов и количества спиралей АК на максимальную по вылету резца скорость подачи ИО.

Запропоновані залежності для визначення максимальної по вильоту різця подачі за оборот АК, що враховують відмінність форми твірної поверхні, яка описана по вершинам різців. Виявлено істотний вплив форми, кутового кроку установки різців та кількості спіралей АК на максимальну по вильоту різця швидкість подачі ВО.

УДК 621.313.045

Асинхронный двигатель с явно выраженными зубцами та шестифазною обмоткою на статорі / Панченко В.І. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2004. – Вип. 73. – С. 115.

Розглянуто схему обмотки статора асинхронного двигуна з явно вираженими зубцями, яка дозволяє усунути шкідливу дію вищих, 5-ої та 7-ої гармонік магнітної індукції. Обмотка має просту конструкцію та забезпечує високу ремонтоздатність двигуна.

Рассмотрено схему обмотки статора асинхронного двигателя с явно выраженными зубцами; которая исключает вредное действие высших, 5-ой и 7-ой гармоник магнитной индукции. Обмотка имеет простую конструкцию и обеспечивает высокую ремонтоспособность двигателя.

УДК 622.233.6:-83.681.3

Математическая модель продольных и крутильных колебаний буровой штанги / Бешта А.С., Хилов В.С., Плахотник В.В., Бас К.М. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2004.- Вип. 73. – С. 117.

Предложено математическую модель для определения собственных частот продольных и крутильных колебаний буровой штанги, которая позволяет рассчитать весь спектр колебаний става на этапах забуривания и бурения скважины.

Запропоновано математичну модель для визначення власних частот поздовжніх і обертових коливань бурової штанги, яка дозволяє розрахувати весь спектр коливань ставу на етапах забурювання і буріння свердловини.