

## РЕФЕРАТИ

### Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.314

**Потери энергии в многоуровневых преобразователях частоты при разных топологиях схем** /Шавелкин А.А. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 3-16.

*Розглянуто схеми багаторівневих перетворювачів частоти: з каскадним з'єднанням інверторів, на базі трирівневого інвертора напруги, гібридні на базі три- і п'ятирівневих інверторів. Наведено співвідношення для розрахунку навантаження за струмом ключів і результати розрахунку витрат енергії в інверторному блоці.*

*Рассмотрены схемы многоуровневых преобразователей частоты: с каскадным соединением инверторов, на базе трехуровневого инвертора напряжения, гибридные на базе трех- и пятиуровневых инверторов. Приведены соотношения для расчета токовых нагрузок ключей и результаты расчета потерь энергии в инверторном блоке.*

УДК 621.316.9

**Вплив активної складової при компенсації струму замикання на землю** /Остапчук О.В. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 16-19.

*Розглянуто вплив активної складової на значення 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.*

*Рассмотрено влияние активной составляющей на значение 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 621.316.1

**Вплив заземлення нейтралі на параметри нульової послідовності** /Шкрабець Ф.П., Ско-сирев В.Г. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 19-26.

*Показано ступінь впливу параметрів ізоляції, а також характеру й режиму заземлення нейтралі розподільних мереж напругою 6 - 10 кВ на значення й фазові співвідношення напруги й струмів нульової послідовності при однофазних замиканнях на землю.*

*Показана степень влияния параметров изоляции, а также характера и режима заземления нейтралей распределительных сетей напряжением 6 – 10 кВ на значения и фазовые соотношения напряжения и токов нулевой последовательности при однофазных замыканиях на землю.*

УДК 629.423:621

**Вплив випадкової зміни напруги у контактній мережі на електромагнітні процеси в експлуатаційному тяговому режимі електровоза ДЕ-1** / Міщенко Т.М. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 27-31.

*Розраховано і проаналізовано вплив імовірнісного характеру зміни напруги в контактній мережі на квазіусталені процеси в експлуатаційному тяговому режимі роботи електровоза ДЕ-1. Отримані залежності квазіусталеної часової зміни математичних сподівань, середньоквадратичних відхилень від середнього статистичного струмів якоря, збудження, вихрового струму і струму в шунтувальній вітці згідно з характером зміни напруги в контактній мережі.*

*Рассчитано и проанализировано влияние вероятностного характера изменения напряжения в контактной сети на квазиустановившиеся процессы в эксплуатационном тяговом режиме работы электровоза ДЭ-1. Получены зависимости квазиустановившегося временного изменения математических ожиданий, среднеквадратичных отклонений от среднего статистического токов якоря, возбуждения, вихревого тока и тока в шунтирующей ветви согласно характеру изменения напряжения в контактной сети.*

УДК 622

**Снижение энергопотребления на конвейерном транспорте угольных шахт** / Проценко С.Н. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 31-40.

*Запропоновано алгоритм керування вантажопотоками на конвеєрному транспорті вугільних шахт на основі імітаційної моделі конвеєрної мережі з використанням попереднього розподілення конвеєрного простору та на основі прогнозування рівнів в бункерах, що акумулюють з метою зниження енергоємності транспортування гірничої маси та виключення пересипів. Розглянута можлива технічна реалізація системи керування вантажопотоками вугільних шахт.*

*Предложен алгоритм управления грузопотоками на конвейерном транспорте угольных шахт, на основе имитационной модели конвейерной сети с использованием предварительного распределения конвейерного пространства и на основании прогнозирования уровней в аккумуляющих бункерах с целью снижения удельных энергозатрат при транспортировании горной массы и исключения пересыпов. Рассмотрена возможная техническая реализация системы управления грузопотоками угольных шахт.*

УДК 621.311:622.625.2

**Про енергозбереження на шахтному електровозному транспорті** / Біліченко Ю.М. // Гірничая електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 40-43.

*Розглянуто можливість економії електричної енергії на електровозному транспорті шахт за рахунок потенціальної енергії вантажу, що транспортується в виробках с підвищеним ухилом колії.*

*Рассмотрена возможность экономии электрической энергии на электровозном транспорте шахт за счет потенциальной энергии груза, который транспортируется в выработках с повышенным уклоном пути.*

УДК 629.423:621

**Вплив напруги контактної мережі на перехідні електромагнітні процеси при зовнішньому короткому замиканні в силових колах електровоза ДЕ–1 / Міщенко Т.М. //Гірничі електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 43-49.**

*Розроблено математичну модель електровоза постійного струму ДЕ-1 для дослідження процесів при зовнішньому короткому замиканні в електровозі на перехідні електромагнітні процеси. Проведено чисельний розрахунок магнітного потоку, струмів.*

*Разработана математическая модель электровоза постоянного тока ДЭ-1 для исследования процессов при внешнем коротком замыкании в электровозе на переходные электромагнитные процессы. Произведен численный расчет магнитного потока, токов.*

УДК 621.3.064:621.336

**Методи обнаружения дуги при токосъеме рудничных контактных электровозов /Иванов А.Б., Кириллов И.А., Камышанский П.В. //Гірничі електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 49-53.**

*Розглянуто методи виявлення дуги при струмозніманні рудничних контактних електровозів. Запропоновано структурну схему пристрою запобігання дугоутворенню при струмозніманні.*

*Рассмотрены методы обнаружения дуги при токосъеме рудничных контактных электровозов. Предложена структурная схема устройства подавления дугообразования при токосъеме.*

УДК 621.331

**Дослідження показників якості електричної енергії на тягових підстанціях постійного струму електрифікованих залізниць /Сиченко В.Г., Зубенко В.А., Босий Д.О., Фесик М.О., Козачок В.М., Коротун В.М. //Гірничі електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 53-60.**

*Наведено результати експериментального дослідження режимів напруги на тягових підстанціях електрифікованих залізниць постійного струму. Виконано аналіз та статистичну обробку отриманих результатів, показані шляхи поліпшення показників якості електроенергії.*

*Приведены результаты экспериментального исследования режимов напряжения на тяговых подстанциях электрифицированных железных дорог постоянного тока. Проведен анализ и статистическая обработка полученных результатов, указаны направления улучшения показателей качества электрической энергии.*

УДК 621.311.004

**К расчету высокочастотных пульсаций тока силового активного компенсатора реактивной мощности / Колб А.А. //Гірничі електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 61-68.**

*Виконано розрахунок високочастотних пульсацій струму силового активного компенсатора на основі АІН із ШІМ з використанням розрахункової схеми, що містить коливальний контур.*

*Выполнен расчет высокочастотных пульсаций тока силового активного компенсатора на основе АИН с ШИМ с использованием расчетной схемы, содержащей колебательный контур.*

## Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 621.31

**Организация передачи информации в системе управления электроснабжением шахты** /Огеенко П.Ю. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 61-77.

*Розглянуто проблему відсутності систем передачі інформації у шахтних умовах, відповідаючих сучасним вимогам. Наведено структурну схему підсистеми передачі інформації для системи автоматизованого управління енергопостачанням шахти. Запропоновано вирішення вказаної проблеми на базі використання польової шини CAN. Виконано аналіз експериментальних досліджень запропонованого підходу.*

*Рассмотрена проблема отсутствия систем передачи информации в шахтных условиях, отвечающих современным требованиям. Приведена структурная схема подсистемы передачи информации для системы автоматизированного управления энергоснабжением шахты. Предложено решение указанной проблемы на базе использования полевой шины CAN. Выполнен анализ экспериментальных исследований предложенного подхода.*

УДК 621.317

**Преваги застосування віртуальних вимірювальних приладів у гірничій галузі** /Глухова Н.В. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 77-82. *Розглянуто переваги застосування віртуальних вимірювальних приладів у гірничій галузі промисловості з урахуванням актуальних задач метрологічного забезпечення виробництва. Виконаний аналіз варіантів вибору програмного забезпечення віртуальних приладів та систем.*

*Рассмотрены преимущества использования виртуальных измерительных приборов в горной отрасли промышленности с учетом актуальных задач метрологического обеспечения производства. Выполнен анализ вариантов выбора программного обеспечения виртуальных приборов и систем.*

УДК 656.259.1

**Аналіз різновидів виявлення зміни магнітної індукції в зоні спрацьовування точкового колійного датчика** /Прилипко А.А. //Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 82-89.

*Розглянуто можливість підвищення чутливості точкового колійного датчика за рахунок реєстрації зміни величини магнітного поля у зоні спрацювання чутливого елемента під дією залишкового поля колеса колісної пари рухомої одиниці залізничного транспорту та рейки.*

*Рассмотрена возможность повышения чувствительности точечного путевого датчика за счет регистрации изменения величины магнитного поля в зоне срабатывания чувствительного элемента под действием остаточного поля колеса колесной пары подвижной единицы железнодорожного транспорта и рельса.*

УДК 681.518.54

**Підвищення ефективності інформаційних характеристик дисперсійних функцій** /Мещеряков Л.І. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 90-96.

*Відображено результати дослідження ефективності інформаційних характеристик дисперсійних функцій стосовно визначення ряду оперативних технологічних і технічних станів бурових комплексів з метою оптимізації процесів керування.*

*Отображены результаты исследования эффективности информационных характеристик дисперсионных функций относительно определения ряда оперативных технологических и технических состояний буровых комплексов с целью оптимизации процессов управления.*

УДК 621.3. 011.7

**Математичні моделі електротехнічних комплексів електролітичного осадження металів** /Бондар О.І. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 96-102.

*Розглянуто основні електричні схеми заміщення та відповідні математичні моделі кіл електролітичного осадження металів, зазначено область їх можливого застосування та існуючі при цьому обмеження. Запропоновано шляхи уточнення та розвитку зазначених моделей для вирішення більш широкого кола прикладних задач.*

*Рассмотрены основные электрические схемы замещения и соответствующие им математические модели цепей электролитического осаждения металлов, обозначена область их возможного использования и существующие при этом ограничения. Предложены пути уточнения и развития указанных моделей в целях решения более широкого круга прикладных задач.*

УДК 662.61:66.041

**Анализ адекватности математической модели методической печи** /Качан Ю.Г., Николенко А.В., Степкин В.В. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 102-105.

*Проведена оцінка адекватності розробленої математичної моделі методичної печі. Розраховані середньоквадратичні абсолютні та відносні похибки прогнозу.*

*Проведена оценка адекватности разработанной математической модели методической печи. Рассчитаны среднеквадратичные абсолютные и относительные ошибки прогноза.*

УДК 65.50:62.5

**Математическая модель работы оператора мостового крана** /Белан В.Т., Корсун В.И., Снежко Е.М. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 106-114.

*Запропонована математична модель оператора містового крану для визначення його функціонального стану та результатів діяльності. Дослідження проводились на фізичній моделі містового крану. За результатами моделювання зроблені висновки про залежність психофізіологічних показників від інформаційного навантаження.*

*Предложена математическая модель оператора мостового крана для определения его функционального состояния и результатов деятельности. Исследования проводились на физической модели мостового крана. По результатам моделирования сделаны выводы о зависимости психофизиологических показателей от информационной нагрузки.*

УДК 621.311.001

**Типы информации на горном предприятии и методика ее обработки в задачах управления** /Токарева Е.А. //Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 114-120.

*Розглянуто типи інформації на гірничому підприємстві та їх вплив на структуру та наповнення бази даних, що використовується для задач керування технологічними процесами.*

*Рассмотрены типы информации на горном предприятии и их влияние на структуру и на-  
полнение базы данных, которая используется для задач управления технологическими про-  
цессами.*

УДК 621.926: 622.778

**Система автоматической оптимизации крупности помола железной руды в замкнутом цикле измельчения** / Убай Юсеф Саламах Аль Мададха // Гірничча електромеханіка та авто-  
матика: Наук.-техн. зб. – 2008. – Вип.81. – С. 120-124.

*Запропоновано функціональну схему і алгоритм автоматичної оптимізації крупності помо-  
лу залізної руди у замкнутому циклі подрібнення залізної руди магнітозбагачувальних фабрик.  
Як критерій оптимізації розглянутий коефіцієнт кореляції між масовими частками заліза  
в концентраті і відходах магнітного сепаратора.*

*Предложена функциональная схема и алгоритм автоматической оптимизации крупности  
помола железной руды в замкнутых циклах измельчения магнитообогажительных фабрик. В  
качестве критерия оптимизации рассмотрен коэффициент корреляции между массовыми  
долями железа в концентрате и хвостах магнитного сепаратора.*

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

УДК 621.313.333

**Электромашинно-вентильные преобразователи с регулированием амплитуды выход-  
ного напряжения изменением тока возбуждения** /Галиновский А.М., Ленская Е.А.  
//Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 125-135.

*За результатами аналізу роботи електромашинно-вентильних перетворювачів частоти  
рекомендується в безконтактній асинхронізованій машині з малим діапазоном зміни ковзан-  
ня застосовувати каскадний діодно-тиристорний перетворювач, а при великому діапазоні  
зміни ковзання – тиристорно-транзисторний перетворювач.*

*По результатам анализа работы электромашино-вентильных преобразователей частоты  
рекомендуется в бесконтактной асинхронизированной машине с малым диапазоном измене-  
ния скольжения применять каскадный диодно-тиристорный преобразователь, а при боль-  
шом диапазоне изменения скольжения – тиристорно-транзисторный преобразователь.*

УДК 621. 313. 621. 318. 122

**Математическая модель полифункционального электромеханического преобразова-  
теля, как теплообменной системы с внутренними источниками тепловой энергии**  
/Заблодский Н.Н., Овчар А.П., Квасов В.А. //Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. –  
техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 135-141.

*Запропоновано математичну модель поліфункціонального електромеханічного перетворю-  
вача як теплообмінної системи внутрішніми джерелами теплової енергії, яка дозволяє про-  
водити реалізацію принципів інтеграції дисипативної складової енергії.*

*Предложена математическая модель полифункционального электромеханического преобразователя как теплообменной системы с внутренними источниками тепловой энергии, позволяющая производить реализацию принципов интеграции диссипативной составляющей энергии.*

УДК: 621.313.33: 658.155.3

**Об оценке суммарных экономических потерь от работы асинхронного электродвигателя в условиях некачественного питания** /Качан Ю.Г., Траппер В.Б., Кардиян А.О. //Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 141-145.

*Розглянуте питання, пов'язане з оцінкою сумарних економічних втрат при живленні асинхронного двигуна неякісною електроенергією. На підставі проведеного аналізу систематизовані чинники, що впливають на ефективність роботи АД у таких умовах. У результаті зроблено висновок, якщо розрахувати економічний збиток від живлення АД неякісною електроенергією за певний період часу роботи і порівняти з фінансовими витратами, необхідними на забезпечення потрібної якості, тоді можливо обґрунтовано прийняти рішення: що економічно вигідніше, доводити показники якості до норми або частіше проводити позачергову заміну електродвигуна.*

*Рассмотрен вопрос, связанный с оценкой суммарных экономических потерь при питании асинхронного двигателя некачественной электроэнергией. На основании проведенного анализа систематизированы факторы, влияющие на эффективность работы АД в таких условиях. В результате сделано заключение, если рассчитать экономический ущерб от питания АД некачественной электроэнергией за определенный период времени работы и сравнить с финансовыми затратами, необходимыми на обеспечение требуемого качества, то можно обоснованно принять решение: что экономически выгоднее, доводит показатели качества до нормы или чаще производит внеплановую замену электродвигателя.*

УДК 622.673.1

**Аналіз умов роботи скіпів у стовбурах з порушеною геометрією та засобів стабілізації їхнього руху** /Льїна С.С. //Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 145-149.

*Виконано аналіз динамічних процесів у системах "скіп-армування" в умовах стовбурів з порушеною геометрією, технічних засобів для амортизації їхнього руху по ділянках армування з місцевими скривленнями провідників, аналіз методів і засобів зниження ударних навантажень у суміжних галузях промисловості.*

*Выполнен анализ динамических процессов в системах "скіп-армировка" в условиях стволос с нарушенной геометрией, технических средств для амортизации их движения по участкам армировки с местными искривлениями проводников, анализ методов и средств снижения ударных нагрузок в смежных отраслях промышленности.*

УДК 62-83

**Статистична оцінка впливу відхилень розмірів елементів магнітного кола додаткових полюсів електровозних тягових двигунів на їх ступінь іскріння** /Шаповалов А.В. //Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 150-153.

*Розглянуто статистичну оцінку впливу відхилень розмірів елементів магнітного кола додаткових полюсів електровозних тягових двигунів на їх ступінь іскріння. Показано ймовірність отримання мінімальних та максимальних розмірів елементів магнітної ланки ДП, а також*

значення граничних відхилень замикаючої ланки (повітряного проміжку) за допомогою імовірного методу та методу максимуму-мінімуму.

*Рассмотрена статистическая оценка влияния отклонений размеров элементов магнитной цепи добавочных полюсов электровозных тяговых двигателей на их степень искрения. Показана вероятность получения минимальных и максимальных размеров элементов магнитной цепи ДП, а также, значений граничных отклонений замыкающего звена (воздушного зазора) с помощью вероятностного метода и метода максимума-минимума.*

УДК 621.31

**О моделях функционирования асинхронного двигателя в условиях некачественного питания** / Качан Ю.Г., Николенко А.В., Кузнецов В.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 154-162.

*Розглянуто актуально проблему пов'язано з особливостями створення математичних аналогів асинхронних двигунів, які працюють в умовах неякісної електроенергії. В результаті дослідження автори прийшли до висновків щодо необхідності створення імітаційної моделі асинхронного двигуна, на основі якої можливо оцінити його енергетичну ефективність при роботі в умовах неякісного живлення.*

*Рассмотрена актуальная проблема, связанная с особенностью создания математических аналогов асинхронных двигателей, работающих в условиях некачественной электроэнергии. В результате исследования авторы пришли к заключению о необходимости создания имитационной модели асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, позволяющей оценить его энергетическую эффективность при работе в условиях некачественного питания.*

УДК 622.245.142

**Відновлення ліквідованих свердловин за допомогою пристрою утворення субгоризонтальних отворів** / Дудля М.А., Мещеряков Л.І., Істомін Р.С., Романов А.І. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 162-165.

*Розглянуто конструкцію та принцип дії пристрою для утворення бокових каналів у стінці свердловини.*

*Рассмотрено конструкцию и принцип действия устройства для образования боковых каналов в стенке скважины.*

УДК 629.4

**Определение эквивалентного тока часового режима при приемо-сдаточных испытаниях вспомогательных тяговых электрических машин** / Лоза П.О. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук. – техн. зб. – 2008. – Вип. 81. – С. 165-170.

*Розв'язується задача обґрунтування можливості теоретичного визначення еквівалентного годинного струму, а при випробуваннях – перевірити це значення.*

*Решается задача обоснования возможности теоретического определения эквивалентного часового тока, а при испытаниях – проверить это значение.*