

АНОТАЦІЇ

Частина 1. ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТА ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ

УДК 621.33.21: 622.62-83

Имитационное моделирование тяговой сети шахтного транспорта с индуктивной передачей энергии / Хованская Е.И., Винокуров В.В. // Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 3-6.

Розроблено імітаційну модель тягової мережі транспорту з індуктивною передачею енергії для вугільних шахт. Наведено графік розподілу рівней напруги вздовж тягової мережі.

Разработана имитационная модель тяговой сети транспорта с индуктивной передачей энергии для угольных шахт. Приведен график распределения уровней напряжения вдоль тяговой сети.

УДК 621.365.41:62-533.7

Выбор рациональных режимов электропотребления печей сопротивления с тиристорными регуляторами мощности / Папаика Ю.А., Лысенко А.Г. // Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 7-12.

У статті наведено розроблений алгоритм визначення раціональних режимів електроспоживання печей опору з тиристорними регуляторами потужності. Як критерії вибору режиму запропоновано використовувати показники якості напруги по несиметрії та несинусоїдальності і додаткові втрати активної потужності в електроустановці.

В статье приведен разработанный алгоритм определения рациональных режимов электропотребления печей сопротивления с тиристорными регуляторами мощности. В качестве критериев выбора режима предложено использовать показатели качества напряжения по несимметрии и несинусоидальности и дополнительные потери активной мощности в электрооборудовании.

УДК 621.313.333

Влияние динамических режимов электропотребления электротранспорта на точность измерения электроэнергии / Саблин О.И., Кийко А.И. // Гірничча електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 12-16.

Розглянуто вплив динамічних режимів електроспоживання електровозів постійного струму на точність вимірювання електроенергії лічильниками електродинамічної системи. Показано, що різкозмінні коливання напруги на струмоприймачі та споживаного електровозом струму призводять до зростання похибки лічильника за рахунок динамічної складової.

Рассмотрено влияние динамических режимов электропотребления электровозов постоянного тока на точность измерения электроэнергии счетчиками электродинамической системы. Показано, что резкопеременные колебания напряжения на токоприемнике и потребления электровозом тока приводят к возрастанию погрешности счетчика за счет динамической составляющей.

УДК 621:316 925 (088.8)

Деформирование защитных характеристик реле для условий эксплуатации в трехфазных эклектических сетях рудных шахт / Шкрабец Ф.П., Ликаренко А.Г. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 17-26.

Розглянуті питання деформування захисної характеристики реле витоку струму для умов їх експлуатації в електричних мережах рудничних шахт. Обґрунтований новий спосіб деформування захисної характеристики реле витоку, що заснований на включенні в оперативній ланцюг диференційної ланки.

Rассмотрены вопросы деформирования защитной характеристики реле утечки для условий их эксплуатации в электрических сетях рудничных шахт. Обоснован новый способ деформирования защитной характеристики реле утечки основанный на введении в оперативную цепь дифференцирующего звена.

УДК 622.272:621.3.026

Проблемы и задачи исследования влияния преобразователей энергии на электроприемники и систему электроснабжения / Мишанский Ю.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 27-30.

В статье проанализировано влияние преобразователей энергии на электроприемники в виде ухудшения показателей качества напряжения. В работе сформулированы научные задачи, решение которых необходимо для разработки рекомендаций по выбору систем привода стационарных шахтных электроустановок. Результаты исследований позволят принимать решение при компромиссных вариантах проектирования систем электроснабжения шахт.

У статті проаналізовано вплив перетворювачів енергії на електроприймачі у вигляді погіршення показників якості напруги. У роботі сформульовані наукові задачі, рішення яких необхідне для розробки рекомендацій по вибору систем приводу стаціонарних шахтних електроустановок. Результати досліджень дозволять ухвалювати рішення при компромісних варіантах проектування систем електропостачання шахт.

УДК 621.316

Показники якості електроенергії і енергетичні характеристики систем електричної тяги в перехідних режимах / Михаліченко П.Є. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – Вип. 86 – С. 30-35.

Запропоновано застосовувати поняття динамічних показників якості електроенергії до системи тягового електропостачання постійного струму залізниць України. Крім того, наведено розрахунки динамічних коефіцієнтів потужності та реактивної потужності для режиму короткого замикання.

Предложено применять понятие динамических показателей качества электроэнергии к системе тягового электроснабжения постоянного тока железных дорог Украины. Кроме того, приведены расчет динамических коэффициентов мощности и реактивной мощности для режима короткого замыкания.

УДК 62-83:621.314.26

Современные низковольтные преобразователи частоты / Казачковский М.М. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – Вип. 86 – С. 35-54.

Проаналізовано силові схеми, закони частотного керування, системи автоматичного регулювання, прикладні та захисні функції, засоби для автоматизації, діалогові засоби, ступінь електромагнітної сумісності, конструктивні особливості, апаратні опції та тенденції розвитку перетворювачів частоти напругою до 1000 В, які пропонуються на українському ринку.

Проанализированы силовые схемы, законы частотного управления, системы автоматического регулирования, прикладные и защитные функции, средства для автоматизации, диалоговые средства, степень электромагнитной совместимости, конструктивные особенности, аппаратные опции и тенденции развития преобразователей частоты напряжением до 1000 В, предлагаемых на украинском рынке.

УДК 621.314

Выпрямители с комбинированной фильтрацией для присоединения к системам переменного тока с выраженными резонансными свойствами / Сыченко В.Г., Сокол Е.И., Гончаров Ю.П., Кривошеев С.Ю., Замаруев В.В., Ивахно В.В., Данилов Н.В., Смирнов К.Г. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – Вип. 86 – С. 54-62.

Пропонуються схеми випрямлячів з еквівалентом паралельного з'єднання LC-і C-ланок вихідного фільтра, що дозволяє знизити чутливість до резонансних явищ на стороні змінного струму при збереженні прийнятної форми струму, що споживаються, яка властива випрямлячу з LC-фільтром.

Предлагаются схемы выпрямителей с эквивалентом параллельного соединения LC- и C-звеньев выходного фильтра, что позволяет снизить чувствительность к резонансным явлениям на стороне переменного тока при сохранении приемлемой формы потребляемого тока, свойственной выпрямителю с LC-фильтром.

Частина II. АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 681.518.3

Віртуальний лабораторний стенд для дослідження метрологічних характеристик вимірювального каналу методом поелементної перевірки / Глухова Н.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86 – С. 63-68.

Описано програмну модель лабораторного стенда для виконання перевірки вимірювального каналу температури з метою встановлення його інструментальної похибки. Віртуальний стенд забезпечує дослідження метрологічних характеристик компонентів каналу методом разркового приладу за наявності систематичних та випадкових похибок.

Описана программная модель лабораторного стенда для выполнения поверки измерительного канала температуры с целью установления его инструментальной погрешности. Виртуальный стенд обеспечивает исследование метрологических характеристик компонентов канала методом образцового прибора при наличии систематических и случайных погрешностей.

УДК 620.178.5

Визуальная оценка состояния оборудования в технической диагностике /Кравченко В.М., Сидоров В.А, Буцукін В.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика. Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 68-74.

Узагальнено досвід в галузі візуальної оцінки стану устаткування в процесі технічної діагностики, показана актуальність розробки комплексних рекомендацій по використанню візуальної діагностики у поєднанні з автоматизованими засобами контролю технічного стану устаткування

Обобщен опыт в области визуальной оценки состояния оборудования в процессе технической диагностики, показана актуальность разработки комплексных рекомендаций по использованию визуальной диагностики в сочетании с автоматизированными средствами контроля технического состояния оборудования

УДК 621.391.14:519

Контроль перегрузки барабанных мельниц рудой на основе показателя Херста звукометрического сигнала / Алексеев М.О., Холод О.Л. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 74-80.

Запропоновано метод контролю перевантаження барабаних млинів рудою, заснований на зміні значення показника Херста звукометричного сигналу або сигналу активної потужності барабанного млина.

Предложен метод контроля перегрузки барабанных мельниц рудой, основанный на изменении значения показателя Херста звукометрического сигнала или сигнала активной мощности барабанной мельницы.

УДК 666.3.017: 620.18

Інформаційна технологія оцінки теплопровідності вогнетривкої футеровки металургійних агрегатів / Рибальченко Ю.П. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 80-88.

Проаналізовано механізми процесу теплопровідності в пористих діелектриках і розроблено алгоритм обчислення коефіцієнта теплопровідності. Показано, що залежність коефіцієнта теплопровідності від температури має точку перегину, що обумовлено різними механізмами релаксації. Наведену методику розрахунку можна використовувати для пористої кераміки, гірських порід, кам'яного лиття, та інших об'єктів схожих груп і класів.

Проанализированы механизмы процесса теплопроводности в пористом диэлектрике и разработаны алгоритм вычисления коэффициента теплопроводности. Показано, что зависимость коэффициента теплопроводности от температуры имеет точку перегиба, что обусловлено разными механизмами релаксации. Представленную методику расчета можно использовать для пористой керамики, горных пород, каменного литья, и других объектов похожих групп и классов.

УДК 622.82+007:15

Сетевая модель приобретения знаний для процесса принятия решений при ликвидации аварий на шахтах / Алексеев О.М. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 88-95.

У статті розглянуто універсальна модель процесу придбання знань, приклади онтології предметної області і бази спостережень, отримані з використанням даної моделі. Також наводяться приклади вербального (словесного) опису діалогу, що виникає між системою керуваною онтологією і користувачем системи при породженні прикладів.

В статье рассмотрена универсальная модель процесса приобретения знаний, примеры онтологии предметной области и базы наблюдений, полученные с использованием данной модели. Также приводятся примеры вербального (словесного) описания диалога, возникающего между системой управляемой онтологией и пользователем системы при порождении примеров.

УДК 622.489:658.012.011

Моделювання оцінки надійності системи технічного обслуговування обладнання угольних шахт / Малієнко А.В. // Гірничя електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 96-99.

У статті розглянута програмна реалізація одного з методів розрахунку показника якості системи технічного обслуговування (ТО). Як показник якості вибраний функціонал, що характеризує відносний час перебування об'єкту в працездатному стані. Отримані рішення за-

дачі оптимізації термінів ТЕ об'єктів з різною природою відмов - поступових і раптових, а також при різних законах їх надійності. На основі аналізу і узагальнення існуючих методів створена пропонується методика оцінки ефективності системи ТЕ.

В статье рассмотрена программная реализация одного из методов расчета показателя качества системы технического обслуживания (ТО). В качестве показателя качества выбран функционал, характеризующий относительное время пребывания объекта в работоспособном состоянии. Получены решения задачи оптимизации сроков ТО объектов с различной природой отказов — постепенных и внезапных, а также при различных законах их надежности. На основе анализа и обобщения существующих методов создана предлагаемая методика оценки эффективности системы ТО.

УДК 681.518.54

Информационные свойства моментных функций четвертого порядка сигналов мгновенной мощности потребляемой барабанными мельницами ММС 70*23 / Мещеряков Л.И., Самуся С.В., Ясир Юсеф Хусейн Аль Хатиб // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 100-104.

*Отримані залежності інформаційних характеристик значущих діапазонів моментних функцій четвертого порядку сигналів миттєвої потужності електродвигунів барабаних млинів типу ММС 70*23.*

*Получены зависимости информационных характеристик значимых диапазонов моментных функций четвертого порядка сигналов мгновенной мощности электродвигателей барабанных мельниц типа ММС 70*23.*

Частина III. ГІРНИЧА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

УДК 621.313.333

Энергосберегающие электрические машины / Галиновский А.М., Дубчак Е.М., Ленская Е.А. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 105-114.

Розроблені нові типи перетворювачів асинхронизованих машин, що обертаються. Показана можливість створення цих машин на базі електромашиноентильних безпосередніх перетворювачів частоти з природною комутацією, які набагато простіше і дешевше за статичні перетворювачі. Так само розроблено безконтактні пускові облаштування асинхронизованих машин противовмиканням обмоток ротора, які відрізняються простотою конструкції і малою вартістю, що обумовлює можливість широкого впровадження.

Разработаны новые типы вращающихся преобразователей асинхронизированных машин. Показана возможность создания этих машин на базе электромашиноентильных непосредственных преобразователей частоты с естественной коммутацией, которые намного проще и дешевле статических преобразователей. Так же разработаны бесконтактные пусковые устройства асинхронизированных машин противовключением обмоток ротора, которые отличаются простотой конструкции и малой стоимостью, что обуславливает возможность широкого внедрения.

УДК 621.316.933.064.4

Баланс энергии на поверхности катода контактов электрических аппаратов с учетом явления термоэмиссии / Милых В.И., Павленко Т.П. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 114-118.

Показана модель балансу енергії на поверхні катода контактів електричних апаратів, в якій розглядаються оціночні розрахунки енергій, що беруть участь в процесі, за допомогою яких можна визначити розподіл теплових потоків по довжині катодної зони.

Показана модель баланса энергии на поверхности катода контактов электрических аппаратов, в которой рассматриваются оценочные расчеты энергий, участвующих в процессе, с помощью которых можно определить распределение тепловых потоков по длине катодной зоны.

УДК 621.311

Експериментальні дослідження індукційного нагріву з'єднань деталей машин/ Дрешпак Н.С.// Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 119-124.
Розглянуто результати експериментальних досліджень, виконаних на макеті пристрою для індукційного нагріву деталей машин, з'єднаних посадкою з натягом.

Рассмотрены результаты экспериментальных исследований, выполненных на макете устройства для индукционного нагрева деталей машин, соединенных посадкой с натягом.

УДК 621.313.04

Критерии надежности систем изоляции электрических машин. Выбор оптимального варианта системы изоляции / Прохоров В.В.// Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 124-131.

Проведена оцінка якісних характеристик систем ізоляції електричних машин шляхом виміру конкретних показників в умовах реально працюючої під максимальним навантаженням електричної машини.

Проведена оценка качественных характеристик систем изоляции электрических машин путем замера конкретных показателей в условиях реально работающей под максимальной нагрузкой электрической машины.

УДК 621.313.04

Визначення технічного стану ізоляції електричних машин випробувальною напругою широкого діапазону частот /Худий Є.Г. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2011. – Вип. 86. – С. 131-137.

Наведені результати досліджень ізоляції напругою широкого діапазону частот у порівнянні з результатами вимірювань параметрів ізоляції стандартними методами. Показано залежність між середнім значенням $\text{tg}\delta(f)$ та поточним технічним станом ізоляції.

Показаны результаты исследований изоляции напряжением широкого диапазона частот в сравнении с результатами измерений параметров изоляции стандартными методами. Показана зависимость между средним значением $\text{tg}\delta(f)$ и текущим техническим состоянием изоляции.

УДК 621.313.04

Сучасні методи діагностики стану ізоляції електричних машин /Худий Є.Г., Пельтек І.І.//Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 137-141.

У статті розглянуті основні проблеми діагностики ізоляції електричних машин. Методи, які застосовуються зараз для визначення стану ізоляції, мають певні недоліки і можуть

давати невірні результати. Інтегральний підхід з використанням багато параметричного аналізу підвищує точність результатів та знижує вірогідність помилкових висновків.

В статье рассмотрены основные проблемы диагностики изоляции электрических машин. Методы, применяемые сегодня для определения состояния изоляции, имеют некоторые недостатки и могут давать неверные результаты. Интегральный подход с использованием многопараметрического анализа повышает точность результатов и снижает вероятность ошибочных выводов.

УДК:621.313.83

Диагностика систем электроприводов промышленных предприятий Украины / Пельтек И.И. //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 141-150. *Наведено результати оцінки енергетичних параметрів електроприводів шахтних електровозів К-14, а також результати електромагнітної діагностики електродвигунів насосів і компресорів технологічних агрегатів.*

Приведены результаты оценки энергетических параметров электроприводов шахтных электровозов К-14, а также результаты электромагнитной диагностика электродвигателей насосов и компрессоров технологических агрегатов.

УДК 621.316.9

Моделирование возможностей возникновения псевдоаварийных и аварийных ситуаций в тяговых электротехнических комплексах двухосных электровозов / Синчук О.Н., Синчук И.О., Черная В.О. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 151-159.

Розглянуті питання моделювання аномальних ситуацій в тягових електротехнічних комплексах постійного та змінного струму з імпульсними перетворювачами напруги живлення тягових двигунів. Наведені структури систем захисту у вигляді базових мереж Петрі.

Рассмотрены вопросы моделирования аномальных ситуаций в тяговых электротехнических комплексах постоянного и переменного тока с импульсными преобразователями напряжения питания тяговых двигателей. Приведены структуры систем защиты в виде базовых сетей Петри.

УДК 629.423.1.064.5:621.337

Дослідження процесу короткого замикання у колі опалення електровозу ЧС8 /Дубинець Л.В., Карзова О.О., Маренич О.Л., Сушкевич Є.Р. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 159-167.

Пропонується метод визначення струму короткого замикання у колі обмотки опалення тягового трансформатора електровоза ЧС8.

Предлагается метод определения тока короткого замыкания в цепи обмотки отопления тягового трансформатора электровоза ЧС8.

УДК 621.313.13.048:629.423:621.3.024

Оцінка впливу перегріву ізоляції електродвигуна компресора електропоїзда постійного струму ЕР-1, ЕР-2 при неномінальних режимах роботи на термін її служби / Краснов Р.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 167-171.

Розглянуто оцінку впливу перегріву ізоляції електродвигуна компресора на термін її безвідмовної експлуатації. Встановлено величини перегрівів, які виникають при пуску електродви-

гуна компресора в режимах, що відрізняються від номінального і суттєво впливають на величину цих перегрівів, а саме: при зниженні температури навколишнього середовища, при збільшеній та зниженій напругах у контактній мережі.

Рассмотрена степень влияния перегрева изоляции электродвигателя компрессора на срок ее безотказной эксплуатации. Установлены величины перегревов, которые возникают при пуске электродвигателя компрессора в режимах, отличающихся от номинального и существенно влияющих на величину этих перегревов, а именно: при снижении температуры окружающей среды, при повышенном и пониженном напряжении в контактной сети.

УДК: 621.313.83

Надежность и модернизация электрических машин. Экономическая эффективность / Мастеровой В.Я. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 172-174.

Розглянуто реалізацію програми "Друге життя", яка була розроблена фахівцями виробничого об'єднання "Індустріал-сервіс"

Рассмотрено реализацию программы «Вторая жизнь», которая была разработана специалистами производственного объединения «Индустриал-Сервис»

УДК 622-625.28-83

Электромагнитные переходные процессы в тяговых электротехнических комплексах с IGBT-преобразователями двухосных промышленных электровозов / Синчук О.Н., Захаров В.Ю., Синчук И.О., Якимец С.Н., Скапа Е.И. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 175-183.

В статье приведены результаты исследований электромагнитных переходных процессов в тяговых электротехнических комплексах постоянного тока с IGBT-преобразователями промышленных двухосных электровозов. Дана оценка ходу протекания процессов в функции параметров тяговых двигателей и фильтрокомпенсирующего устройства.

У статті приведені результати досліджень електромагнітних перехідних процесів в тягових електротехнічних комплексах постійного струму з IGBT-перетворювачами промислових двоосних електровозів. Дана оцінка ходу протікання процесів у функції параметрів тягових двигунів і фільтрокомпенсуючого пристрою.

Частина IV. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

УДК 622.273

Способы рекуперации тепла порід при підземній газифікації вугілля/ Фальштинський В.С., Дичковський Р.О., Табаченко Н.М., Саїк П.Б //Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 184-190.

Обґрунтовано технологічну схему рекуперации тепла при свердловинній підземній газифікації вугільних пластів. Дана технологія передбачає використання як додаткове джерело енергії – тепло породного масиву, що містить газогенератор.

Обоснована технологическая схема рекуперации тепла при скважинной подземной газификации угольных пластов. Данная технология предусматривает использование в качестве до-

полнительного источника энергии – тепло породного массива, вмещающего подземный газо-генератор.

УДК: 621.313.83

Управление ремонтами на промышленном предприятии / Греков М.В. // Гірнична електро-механіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 190-194.

В даний час на більшості виробничих підприємств України експлуатується устаткування, що залишилося ще від СРСР. Природне старіння основних виробничих фондів приводить до постійного зростання кількості поломок і несправної роботи промислових агрегатів. Наслідком цього є зростання собівартості продукції. Тому питання ефективного управління ремонтами й автоматизації процесів технічного обслуговування і ремонту входять в розряд першочергових завдань головних фахівців і директорів сучасних підприємств.

В настоящее время на большинстве производственных предприятий Украины эксплуатируется оборудование, оставшееся еще от СССР. Естественное старение основных производственных фондов приводит к постоянному росту количества поломок и неисправной работе промышленных агрегатов. Следствием этого является рост себестоимости продукции. Поэтому вопросы эффективного управления ремонтами и автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта входят в разряд первоочередных задач главных специалистов и директоров современных предприятий.

УДК 697.7

Многоконтурные системы трубчатых инфракрасных обогревателей / Хацкевич Ю.В., Дудкин К.В. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 194-197.

Предложена схема многоконтурной системы инфракрасных трубчатых обогревателей, которая позволяет расширить область применения нагревателей такого типа за счет понижения температуры поверхностей нагрева и сохраняет высокую энергетическую эффективность нагрева. Сформулирована задача расчета режима работы многоконтурной системы трубчатых нагревателей. Предложен алгоритм ее расчета на основе эволюционного поиска.

Запропоновано схему багатоконтурної системи інфрачервоних трубчастих обігрівачів, що дозволяє розширити область застосування нагрівачів такого типу за рахунок зниження температури поверхні нагріву і зберігає високу енергетичну ефективність нагріву. Сформульовано задачу розрахунку режиму роботи багатоконтурної системи трубчастих обігрівачів. Запропоновано алгоритм її розрахунку на основі еволюційного пошуку.

УДК 622.837

Геотермальні системи виробництва енергоносіїв / Табаченко Н.М., Тимошенко Є.В., Лозинський В.Г. // Гірнична електромеханіка та автоматика: Наук.-техн. зб. – 2010. – Вип. 86. – С. 198-205.

Розглянуто можливі способи освоєння геотермальної енергії, які ґрунтуються на основі суттєво різних принципів. При впровадженні у паливно-енергетичний баланс держави геотермальних енергоресурсів річний ефект склав би 4 – 5 млрд грн.

Рассмотрены возможные способы освоения геотермальной энергии, которые формируются на основе существенно разных принципов. При внедрении в топливно-энергетический комплекс государства геотермальных энергоресурсов годовой эффект мог бы составить 4 – 5 млрд грн.

