Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U007097

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грачов Олег Володимирович
2. Grachev Oleg Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 07-12-2011

Спеціальність за освітою: 8.040301

Місце роботи здобувача: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: просп. Центральний, 59А, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): к29.051.13

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: просп. Центральний, 59А, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.01.85

Тема дисертації:

1. Автоматизована система управління процесом підготовки вугільної шихти

2. Automated control system of the coal batch preparation process

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес моделювання характеристик вихідної сировини, технологічних процесів і схем збагачувальної фабрики в умовах неповної інформації. Предмет дослідження - є автоматизована система управління процесом підготовки вугільної шихти. Методи дослідження. У роботі використані методи обробки нечіткої інформації, теорія і методи ситуаційного аналізу виробничих систем, теорії імовірностей і математичної статистики, теорії прийняття рішень і системного аналізу, сучасні методи програмування, теорія автоматичного управління. Наукова новизна одержаних результатів. Вдосконалена модель опису фракційного складу, заснована на отриманій в явному вигляді залежності між щільністю і зольністю рядового вугілля, яка базується на законах збереження речовини, що дозволяє відновлювати інформацію про фракційний склад вугілля у всьому діапазоні зміни щільності. Вперше запропонований метод рішення прямої і зворотньої задачі шихтовки, заснований на аналітичному представленні компонентів шихти і на виконанні критерію близькості функціональних характеристик вхідних параметрів до заданих, а

також представленні процесу переробки вугілля у вигляді оператора в просторі функцій розподілу вихідного матеріалу, що дозволяє збільшити точність розрахунків і зменшити похибки обчислень. Вперше запропонована автоматизована система управління при розрахунках оптимального складу вугільної шихти, заснована на запропонованих математичних моделях, що відображають суть фізичних процесів при вуглепідготовці і збагаченні, що дозволяє визначити оптимальні технологічні режими збагачення в умовах нестабільності характеристик сировини з можливістю зміни стратегії управління. Практичне значення одержаних результатів. Створений комплекс програмних засобів дослідження й управління процесом підготовки вугільної шихти містить програми для відновлення фракційного і гранулометричного складу рядового вугілля, здобуття суміші декількох вугілля по зада-ній пайовій участі або вихідним характеристикам, прогнозу результатів розділення вугілля і вибору оптимального складу суміші. Це дозволить оперативно вирішувати завдання оптимальної шихтовки на фабриках, що діють і проектованих. Розроблена інформаційна система підтримки прийняття рішень при підготовці вугільної шихти для визначення величин керуючих дій, і їх подачі на устаткування в змінному середовищі, що зберігає працездатність в умовах відсутності на-копичувальних бункерів. Результати, отримані в дисертаційній роботі, упроваджені в ГП "УкрНДІ Вуглезбагачення" і ВАТ "Львівська вугільна компанія", шахта "Червоноградська". Використання результатів роботи дозволяє скоротити витрати на проведення випробувань і зменшити втрати продуктів збагачення з відходами виробництва, що наводить до зменшення собівартості вироблюваної продукції і покращує екологічну обстановку. Використання методу розрахунку пайової участі рядового вугілля шахт, які складають сировинну базу ЦОФ "Червоноградська", дозволило за рахунок стабілізації якісно-кількісних показників вихідної сировини збільшити вихід коцентрата на 0,12% з 34,78% до 34,9%, що в 2007 році склало 1538,98 тонн. Галузь використання - вуглезбагачення.

2. The object of study - the process of modeling the characteristics of the raw materials, production processes and schemes of coal enrichment plant under conditions of incomplete information. The subject of study - an automated process control system of coal batch preparation for enrichment. Research methods. The paper uses fuzzy information processing techniques, theory and methods of situational analysis of production systems, probability theory and mathematical statistics, decision theory and systems analysis, advanced programming techniques, the theory of automatic control. Scientific novelty of the results. Improved model for describing the fractional composition, based on the obtained in explicit form the relationship between density and ash content of raw coal, which is based on the laws of conservation of matter, which allows you to recover information about the fractional composition of coal over the entire density range. For the first time a method for solving direct and inverse batch problem based on the analytic representation of the mixture components and on the criterion of functional characteristics of proximity to the specified input parameters, as well as the representation of the processing of coal in the form of an operator in the distribution functions of the source material, thus increasing the accuracy of the calculations and reduce computational errors. For the first time developed an automated process control system for the enrichment of coal batch preparation, with elements of a decision support system for calculating the optimum composition of the coal batch, based on the proposed mathematical models that reflect the essence of physical processes of enrichment, which allows to determine the optimum process conditions of enrichment in unstable characteristics of raw materials with the possibility of a change management strategy. The practical significance of the results. A set of software tools for investigation and management of the preparation of coal blend containing the recovery software and the fractional size distribution of raw coal, generating a mixture of several coal for a given equity or output characteristics, prognosis and results of the coal separation select the optimal composition of the mixture, which will allow us to solve problems optimal batch problem on existing and planned plants. An automated system for managing the preparation of coal charge for enrichment in order to determine the values of control actions and their submission to the equipment in a variable environment, maintain fitness in the absence of storage bins. Industry of use - coal preparation.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ульшин Віталій Олександрович

2. Ulshin Vitaliy Aleksandrovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06, 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стаднік Микола Іванович

2. Стаднік Микола Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мирошников Вадим Володимирович
2. Мирошников Вадим Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Поркуян Ольга Вікторівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Поркуян Ольга Вікторівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.