Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004891

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-11-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цвіркун Сергій Леонідович
2. Tsvirkun Serhii Leonidovych

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: 15-10-2015

Спеціальність за освітою: 8.05070204

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: 50027, м.Кривий Ріг, вул. Віталія Матусевича, 11

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): Д 09.052.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: ул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Криворізький р-н., Дніпропетровська обл., 50027, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Криворізький національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: 50027, м.Кривий Ріг, вул. Віталія Матусевича, 11

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.47.31

Тема дисертації:

1. Адаптивне керування процесом сортування кускової руди на базі нечіткого визначення мінералого-технологічних різновидів.

2. Adaptive control of lump ore sorting process based on fuzzy definition mineralogical and technological varieties.

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси керування автоматичним сортуванням кускової залізорудної сировини з розпізнаванням її мінералого-технологічних різновидів на основі супроводу множини кусків руди по відеопотоку. Мета дослідження - удосконалення методів адаптивного керування процесом сортування в потоці на конвеєрі крупнокускової залізорудної сировини, представленої декількома мінералого-технологічними різновидами, на основі безконтактного неруйнівного контролю характеристик кусків із формуванням керуючих впливів на основі супроводження кусків руди по відеопотоку. Методи дослідження: математичної статистики та теорії ймовірності; аналітичного конструювання та комп'ютерного моделювання; системного аналізу та методи оптимального, адаптивного і багатокритеріального керування;

чисельного моделювання; комп'ютерні інформаційні та програмні технології. Новизна - уперше запропоновано оригінальний метод розпізнавання мінералого-технологічних різновидів крупнокускової залізної руди, що ґрунтується на відеосупроводі кусків руди у потоці й нечіткій кластеризації відновлених значень електромагнітної проникності, крупності, кольору й маси рудних кусків; удосконалено методи: оперативного відновленя характеристик крупнокускової руди у потоці на основі неруйнівного контролю та відеосупроводу з компенсацією викликаних зміною вологості, хіміко-мінералогічного складу рудного матеріалу, рухом його кусків відносно конвеєрної стрічки й датчика відеосигналу, а також зміною параметрів довкілля перешкод, що діють на датчик відеосигналу, компенсація яких на окремому кадрі здійснюється із застосуванням у комплексі методу Річардсона-Люсі й адаптивної медіанної фільтрації; автоматизованого керування процесом сортування крупнокускової руди з розпізнаванням її мінералого-технологічних різновидів на основі нечіткого логічного висновку, який відрізняється тим, що адаптація нечітких функцій належності термів у посилках правил розподілу здійснюється шляхом апроксимації гаусовими функціями належності проекцій результатів кластеризації характеристик кусків руди на множину вхідних даних з корегуванням норми відстані за алгоритмом Густафсона-Кесселя, що дозволяє точніше визначити форму кластерів і забезпечує зниження середньої помилки кластеризації до 0,63%. Результати роботи передано для використання при проектуванні та освоєнні технічного й алгоритмічного забезпечення систем автоматичного керування процесом сортування крупнокускової руди ТОВ "Криворізький інститут автоматики". Галузь - автоматизація процесів керування (технічні науки).

2. Solved scientific problem of improving the adaptive process of control sorting lump ore based on fuzzy determine of its mineralogical and technological varieties by video tracking of set of ore pieces and contactless monitoring of visual and physical characteristics of the ore pieces. To improve the efficiency of the control process of automatic lump iron ore sorting during transportation on the conveyor the method of recognition of mineralogical and technological varieties based video tracking of pieces and fuzzy clustering restored values of electromagnetic permeability, size, color and weight of the ore pieces in multidimensional space from using fuzzy knowledge base that can recognize types of rich and poor in hematite ores. The method of operational monitoring of characteristics of lump ore flow based on nondestructive testing and video tracking in conditions of the video sensor noise compensation of in the single frame which is carried out of using a complex method of Richardson-Lucy and adaptive median filtering. The method of automated process of lump ore sorting control in the flow on the line based on fuzzy inference. The method of forming the automatic process of lump ore sorting control during transportation on the conveyor was proposed. Industry - automation of management processes (engineering science).

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. Тиханський Михайло Петрович

2. Tykhansky Myhailo Petrovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.06, 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. Кочура Євгеній Віталійович

2. Кочура Євгеній Віталійович

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. Мацуй Анатолій Миколайович

2. Мацуй Анатолій Миколайович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Моркун Володимир Станіславович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Моркун Володимир Станіславович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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