Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U000959

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-04-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пополов Дмитро Володимирович
2. Popolov Dmitriy Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.08

Назва наукової спеціальності: Машини для металургійного виробництва

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-03-2012

Спеціальність за освітою: 8.090218

Місце роботи здобувача: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.084.03

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.16.24.03

Тема дисертації:

1. Створення високоефективного пристрою для підготовки агломераційної шихти до спікання з метою підвищення продуктивності агломашини та якості агломерату

2. Highly efficient unit for preparing sinter for baking, creating to raise agglomerating machines efficiency level and quality of agglomerate

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес ущільнення аглошихти в осередку деформації валкового підпресувальника. Мета роботи полягає в створенні пристрою для підпресування аглошихти з урахуванням закономірностей, які розкривають вплив конструктивних і кінематичних параметрів його робочого органу на напружено-деформований стан матеріалу в осередку деформації, що сприяє поліпшенню підготовки сировини перед спіканням і забезпечує підвищення продуктивності агломашини та якість агломерату. Для досягнення поставленої мети використовувалися комплексні методи досліджень. Теоретичні дослідження виконувалися на основі фундаментальних положень механіки суцільних середовищ, гідродинаміки, теорії пружності та коливань із застосуванням методів математичного моделювання та прикладних комп'ютерних програм. Експериментальні дослідження проводилися на спеціально розроблених моделях, з використанням

планування експерименту. Отримані результати оброблялися за допомогою методів математичної статистики. В якості порівнюваних параметрів, використаних для підтвердження достовірності отриманих результатів і висновків, було прийнято потужність приводу підпресувальника та щільність одержуваних пресувань. Найбільш суттєві наукові результати полягають у тому, що вперше визначені границі процесу підпресування аглошихти як область тиску до 2 МПа, що прикладаються до шару матеріалу, де опір деформації носить пружний, окремо в'язкий і спільно пружно-в'язкий характер, що описується через її порозність лінійною залежністю; у розвиток теорії пресування розроблена математична модель, що описує вплив геометрії осередку деформації, що змінюється в часі, на напружено-деформований стан шихти при малому тиску, з урахуванням її фізико-механічних властивостей і закону постійності мас; вперше встановлений взаємозв'язок між тиском в шарі шихти і його усадкою, що враховує початкову порозність шихти в шарі і модуль її деформації. Вказаний взаємозв'язок описаний аналітичним виразом, що характеризує опір шару сипкого матеріалу ущільненню при малому тиску (до 2 МПа) і визначає навантаження на робочий орган машини з боку ущільнюваного середовища; на основі теоретичних досліджень вперше одержана аналітична залежність, що зв'язує енергосилові показники процесу підпресування шихти з її початковою порозністю, модулем деформації, кутовою швидкістю пресувального валка, геометричними розмірами і числом зубів формуючого бандажа, що дозволяє визначити раціональні параметри приводу підпресувальника. В результаті проведених досліджень розроблена технологія підготовки агломераційної шихти до спікання підпресуванням для умов агломераційних виробництв ВАТ "Тулачермет" і ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"; розроблена науково обґрунтована інженерна методика розрахунку і вибору параметрів валкового підпресувальника аглошихти, яка використовувалася ТОВ "КВМШ плюс" (м. Кривий Ріг) при проектуванні підпресувальника аглошихти для умов агломераційних виробництв підприємств ВАТ "Тулачермет" і ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг"; розроблена комп'ютерна програма "Підпресувальник-1", яка дозволяє виконати аналіз зміни нормального тиску та щільності шихти в осередку деформації, залежно від конструктивних і кінематичних параметрів робочого органу підпресувальника. Методика розрахунку напружено-деформованого стану шихти в осередку деформації та лабораторна модель підпресувальника шихти використовуються в учбовому процесі. Галузь використання - аглодоменне виробництво металургійних підприємств.

2. This thesis deals with the problem of working out and creating of a sinter pressing unit to transform a great of dispersed sinter fraction and the intermediate one into embryonic centres and conditioned granules to raise efficiency level of agglomerating machines and quality of agglomerate. The analytical correspondence has been achieved in the research, which characterizes dry substance resistance to condensation. It is taken into consideration initial porosity of the layer and the module of elasticity of the medium deformed pelletized, a special Mathematic model has been elaborated to describe the sinter state pelletized due to its physical and mechanical properties; the analytical subject has been achieved to link the energy forcing characteristics of sinter condensation with construction and kinematic parameters of a rolling pressing unit working aggregate. The engineering method of calculation and choice of parameters of a rolling pressing is developed on the base of researches. The engineering method was used by joint company with the limited liability "KVMSH plus" when the equipment for open joint-stock company "Tulachermet" and public company "ArcelorMittal Kriviy Rih" was designed.

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. Засельський Володими Йосипович

2. Zaselskiy Vladimir Iosifovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.08

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. Большаков Вадим Іванович

2. Большаков Вадим Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.08

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. Бережний Микола Миколайович

2. Бережний Микола Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.02

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 Іващенко Валерій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Іващенко Валерій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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