# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0412U000960

**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. Кассім Дар'я Олександровна
2. Kassim Darya Alexandrovna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.16.02

**Назва наукової спеціальності:** Металургія чорних і кольорових металів та спеціальних сплавів

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 27-03-2012

**Спеціальність за освітою:** 7.090401

**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:** 53.81.29.07

**Тема дисертації:**

1. Вдосконалення технології доменної плавки в сучасних умовах при змінах якості залізорудної сировини і коксу
2. Technological advancement in blast-furnace smelting under modern conditions in the process of quality changes of iron ore van materials and coke

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: процес доменної плавки в сучасних шихтових умовах. Метою даної роботи є вивчення особливостей виробництва чавуну в сучасних шихтових умовах, обґрунтування сучасних підходів до оцінки якості коксу і залізорудної сировини, а також вдосконалення технології доменної плавки в умовах нестабільної якості шихтових матеріалів. Методи досліджень. В роботі використані сучасні методи дослідження, у тому числі математичне моделювання, методи математичної статистики для аналізу впливу різних параметрів на хід доменної плавки при різних технологічних режимах, а також експериментальні дослідження і промислові випробування розроблених технічних рішень. Наукова новизна отриманих результатів. 1. Отримало подальший розвиток теоретичне обґрунтування методів керування доменною плавкою при використанні на доменних печах якісного коксу та залізорудних матеріалів, у тому числі при

частковій заміні коксу антрацитом із збільшенням питомої продуктивності печі до 2,40-2,45 т/(м3 добу) і зменшенні питомої витрати коксу до 426,8 кг/т чавуну. Виконаним технологічним аналізом показана можливість подальшого зменшення питомої витрати коксу до 318 кг/т чавуну за рахунок підвищення якості сировинних матеріалів, а також при завантаженні через колошник 70-74 кг/т чавуну кускового антрациту і вдуванні 70 м3/т чавуну природного газу, або при заміні природного газу подвійним-потрійним об'ємом коксового газу. 2. Вперше за допомогою математичної моделі теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено доцільність і високу ефективність збільшення маси подачі шихти на доменних печах різного об'єму. Потовщення шару шихти зменшує радіальну нерівномірність газового потоку на різних горизонтах через на порядок більш проникні для газу коксові шари з підживленням мало проникних радіальних зон. 3. На основі вивчення комплексу металургійних властивостей коксу сформована концепція оцінки його якості за різними критеріями. Встановлена, зокрема, необхідність спільного підвищення холодної міцності і зниження реакційної здатності коксу в разі інтенсифікації доменної плавки і підвищенні продуктивності печі, а при зниженні інтенсивності плавки доцільно використовувати кокс з підвищеною реакційною здатністю. Це дозволяє регулювати теплову ефективність роботи печі і хід процесів відновлення оксидів заліза. Ефективність впливу збільшується при використанні коксу з високими показниками холодної міцності. Практичне значення отриманих результатів. Основні результати дисертаційної роботи випробувані і використовуються на ПАТ "АрселорМіттал Кривий Ріг", а саме: в доменних цехах №1 та 2 - методи управління технологією доменної плавки при змінах складу і якості залізорудної сировини і коксу; в доменному цеху №1 - методи управління масою залізорудної подачі і витратою кускового антрациту в залежності від планової продуктивності печей і якості залізорудної сировини і коксу; в доменних цехах №1 та 2 - методи ліквідації захаращення горна доменних печей, у тому числі при роботі на коксі з високою реакційною здатністю.

2. This thesis work is dedicated to analysis, theoretical and experimental research and technical decisions realization concerning advancement in blast-furnace smelting in the modern context. Quality of charging materials and mass amount of iron-ore flashing influence of blast-furnace smelting process is examined. The data allowed made it possible to substantiate ra-tional approach towards quality evaluation of furnace coke and sinter depending on real conditions and norms of blast-furnace smelting. It was determined the possibility of improving overall economics of charcoal blast furnace. It was demonstrated that the maintenance of gas-dynamic optimal regime of wells work according to criterion of a flow stream of a well gas it is worth while compensating the characteristics of fuel enriched blast with other parameters or just change the number of working lance, especially when it exists considerable decreasing of airing charges. The ways of tossing of blast-furnace wells are developed. They unable regular coke blast-furnace performance with high reaction capacity.

**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. Тараканов Аркадій Костянтинович
2. Tarakanov Arkadiy Konstantinovich

**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

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Муравйова Ірина Генадіївна
2. Муравйова Ірина Генадіївна

**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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Захарченко Валентин Миколайович
2. Захарченко Валентин Миколайович

**Кваліфікація:** к.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. |