Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U004820

Державний реєстраційний номер: 0119U003545

Відкрита

Дата реєстрації: 11-11-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вдосконалення технології виплавки чавуну з вдуванням пиловугільного палива.

Початок етапу: 09-2018

Закінчення етапу: 06-2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070812

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 87555, Донецька обл., м. Маріуполь, вул. Університетська, 7

Телефон: (629) т.44-65-17, 44-64-85

E-mail: bulash_s_a@pstu.edu; nauka@pstu.edu

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070812

Адреса: вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380629333416

E-mail: office@pstu.edu

WWW: http://pstu.edu

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування:

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Вдосконалення технології виплавки чавуну з вдуванням пиловугільного палива.

Назва роботи (англ)

Improvement of technology of smelting of pig iron with injecting of coal-pulverized fuel.

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження: доменний процес. Мета дослідження: підвищення техніко-економічних показників доменного виробництва. Методи дослідження та апаратура: фізичне та математичне моделювання. Проаналізовано результати промислових досліджень вдування пиловугільного палива в горн доменних печей при різних системах завантаження на основі динаміки зміни сумарного коефіцієнта заміни коксу ПВП. Встановлено, що завантаження доменних печей збільшеними порціями залізорудних матеріалів і коксу, яке забезпечує формування високих коксових вікон, є одним з компенсуючих заходів, спрямованих на поліпшення газопроникності стовпа шихтових матеріалів при підвищеній витраті ПВП. Показано доцільність роботи доменної печі із завантаженням важкими подачами при підвищених рудних навантаженнях на периферії і посилення інтенсивності осьового газового потоку. На основі лабораторних досліджень радіального розподілу рудних навантажень запропоновано цикли завантаження доменної печі КЗП, які формують високі шари однорідних матеріалів і забезпечують підвищення інтенсивності плавки при зниженні питомої витрати коксу.

Реферат (англ)

Object of research: blast furnace process. The purpose of the study: improving technical and economic indicator blast furnace operation. Research methods and apparatus: physical and mathematical simulation. Analyzed were the results of industrial research of powder coal injection into the hearth of blast furnaces at different charging systems, on the basis of the dynamics of alternation of aggregate ratio of coke replacement with PCF. It was found out that charging of blast furnaces with increased portions of iron ore materials and coke, ensuring formation of high coke layer in the charge is one of compensating methods, aimed at improving gas permeability of the column of charge materials at increased PCF consumption. It was shown that operation of a blast furnace, charged with heavier supplies at peripheral increased ore loads and more intense axial gas flow could be quite beneficial. The performed laboratory investigations of radial distribution of ore loads helped to determine blast furnace charging cycles with bell-type device, making up high layers of homogeneous materials and ensuring improvement of melt's intensity at reduction of specific consumption of coke.

Індекс УДК: 669.1.01, 669.16:669.18(047.31)

Коди тематичних рубрик НТІ: 53.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технологія завантаження доменних печей в умовах вдування в горн пиловугільного палива.

Назва продукції (англ): Technology of blast furnaces charging at the conditions of pulverized coal injection into the hearth.

Очікувані результати:

Галузь застосування: С 24.10 - Виробництво чавуну, сталі та феросплавів

Опис продукції (укр): Показано доцільність роботи доменної печі із завантаженням важкими подачами при підвищених рудних навантаженнях на периферії і посилення інтенсивності осьового газового потоку. Проведено лабораторні дослідження радіального розподілу рудного навантаження на кокс при завантаженні шихти циклами, що забезпечують послідовну укладку в стовпі матеріалів 4 скіпів рудної шихти і 4 скіпів коксу при їх різному розподілі по подачам. На

доменних печах, що працюють з вдуванням ПВП, впроваджені цикли завантаження, що довантажують рудною частиною периферійну зону.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: не обумовлені

Виробник продукції: викладачи кафедри "Металургія чорних металів" ДВНЗ "ПДТУ"

Споживачі продукції: виробники чавуну

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1) Захарченко В.Н. Проблемы вдувания пылеугольного топлива в доменные печи / В. Н. Захарченко, В. П. Русских, Н. В. Косолап // Металл и литье Украины. - 2018. - № 7-8. - С. 25-29. 2) Аналитическое исследование восстановительных процессов в доменной печи при вдувании пылеугольного топлива / В. В. Семаков [и др.] // Вісник Приазовського державного технічного університету : зб. наукових праць / ДВНЗ "ПДТУ". - Маріуполь, 2018. - Вип. 37. - С. 7-15. - (Серія : Технічні науки)

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 79

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Руських Володимир Петрович

Семаков Вадим Вікторович

Семакова Вікторія Борисівна

Керівник організації:

Ленцов Ігор Альбертович (к. т. н., доц.)

Керівники роботи:

Руських Володимир Петрович (к. т. н., доц.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.