

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003903

Державний реєстраційний номер: 0117U007320

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-08-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка способів підвищення ефективності аглодоменного виробництва шляхом вдосконалення технології доменної плавки і спікання агломерату.

Початок етапу: 09.2017

Закінчення етапу: 06.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (629) т.44-65-17, 44-64-85

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка способів підвищення ефективності аглодоменного виробництва шляхом вдосконалення технології доменної плавки і спікання агломерату.

Назва роботи англійською:

Development of ways to increase the efficiency of the sinter production by improving the technology of blast furnace smelting and sintering of agglomerate.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: доменний процес. Мета дослідження: підвищення техніко-економічних показників доменного виробництва. Методи дослідження та апаратура: фізичне та математичне моделювання. Обґрунтовано технологію доменної плавки з сумісним вдуванням у горн доменної печі оксидів заліза і пиловугільного палива. Представлено механізм взаємодії вугільних частинок з частинками оксидів заліза у фурменій зоні. Розглянуто показники відновних процесів у доменних печах, зокрема ступінь використання відновної здібності газового потоку. Розглянуто вплив частки окатишів у шихті доменних печей на їхні ТЕП та формування структури стовпа матеріалів, що обумовлює повноту використання відновної енергії пічних газів та економічність доменної плавки. Запропоновано до впровадження системи завантаження доменних печей, які сприятимуть зниженню питомої витрати коксу за рахунок підвищення ступеня використання відновної роботи газового потоку.

Реферат англійською:

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. The technology of blast-furnace smelting with the co-injection in blast furnace iron oxide and pulverized coal fuel is grounded. The mechanism of interaction of coal particles with particles of iron oxides in the tuyere area is presented. The indexes of reducing processes in blast furnaces are considered, in particular the degree of use of restorative ability of gas flow. The influence of the share of pellets in the charge of blast furnaces on their TEI and the formation of the structure of the column of materials is considered, which determines the completeness of the use of the restorative energy of the stove gases and the efficiency of blast furnace smelting. It is proposed to introduce a system of loading blast furnaces, which will help to reduce the specific consumption of coke by increasing the use of restorative work of gas flow.

Індекс УДК: 662.2/.8, 669.162.1(047.31)

Коди тематичних рубрик: 53.31.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Руських Володимир Петрович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Технологія доменної плавки з сумісним вдуванням в горн доменної печі оксидів заліза і пиловугільного палива та формування раціональної структури стовпа матеріалів доменної печі.

Назва НТП англійською: Blast-furnace smelting technology with co-injection in blast furnace iron oxide and pulverized coal and formation of a rational blast furnace column structure.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вдування дрібнодисперсних матеріалів, що містять залізо в окисленому або частково відновленому вигляді, окремо або в суміші з флюсуючими домішками і пиловугільним паливом дозволяє вирішувати завдання десиліконізації чавуну, утилізації дрібнодисперсних залізовмісних відходів, спрощує управління доменним процесом при виплавці низькокремнистих чавунів. Сумісне вдування пиловугільного палива і залізної руди супроводиться взаємною прискорюючою дією. Присутність вугілля прискорює відновлення частинок руди у фурменій зоні, а присутність руди - процес згорання частинок вугілля і підвищує повноту згорання. Механізм зниження вмісту кремнію в чавуні при вдуванні у фурми залізовмісних матеріалів полягає в придушенні утворення монооксиду кремнію над фурменою зоною і в ній унаслідок підвищення парціального тиску кисню, а також активності кремнезему шлаку у фурменій зоні за наявності у вдуваних матеріалах оксидів кальцію, магнію і марганцю. При рішенні задачі зниження вмісту кремнію в чавуні шляхом вдування залізорудни

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: не обумовлені

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: виробники чавуну

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1) Русских В. П. Сопоставительный анализ показателей доменной плавки с применением в шихте окатышей различной основности / В.П. Русских, В.В. Семаков, С.В. Семчук // Металл и литье Украины. - 2015. - № 12. - С. 7-11. 2) Семакова В. Б. Сравнительный анализ восстановительной работы газового потока в доменных печах ПАО "ММК им. Ильича" / В. Б. Семакова [и др.] // Сталь. 2011. - № 2. - С. 12-16 3) Захарченко В.Н. Технология доменной плавки с совместным вдуванием в горн пылеугольного топлива и оксидов железа / В.Н. Захарченко, В.П. Русских, Д.Е. Шапиро-Никитин // Металл и литье Украины. - 2018. - № 1-2. - С. 3-6.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ленцов Ігор Альбертович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Руських Володимир Петрович

Семаков Вадим Вікторович

Семакова Вікторія Борисівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

