

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103354

Державний реєстраційний номер: 0119U103082

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-09-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка способів удосконалення технології виплавки чавуну і сталі

Початок етапу: 09.2019

Закінчення етапу: 06.2020

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: 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

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка способів удосконалення технології виплавки чавуну і сталі

Назва роботи англійською:

Development of ways to improve the technology of iron and steel

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: доменний та сталеплавильний процеси. Мета дослідження: підвищення техніко-економічних показників доменного та сталеплавильного виробництва. Методи дослідження та апаратура: фізичне та математичне моделювання. Розроблено раціональні системи завантаження шихти, що збільшують висоту шарів коксу в доменній печі при вдуванні в горн пиловугільного палива. За показниками термозондів використання нових систем завантаження шихти дозволило збільшити газопроникність в осьовій зоні печі. Розглянуто технологію та експериментальне обладнання для отримання рідких содовміщуючих шлаків з метою дефосфорації чавуну перед його переробкою в сталь, при застосуванні якої процеси десіліконізації, дефосфорації й десульфурзації протікають повніше, ніж при застосуванні твердих сумішей.

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. Rational charge loading systems have been developed that increase the height of coke layers in the blast furnace when pulverized coal fuel is injected into the furnace. According to thermal probes, the use of new charge loading systems allowed to increase the gas permeability in the axial zone of the furnace. The technology and experimental equipment for obtaining liquid soda-containing slags for the purpose of dephosphorization of cast iron before its processing into steel, in the application of which the processes of desiliconization, dephosphorization and desulfurization proceed more fully than in the application of solid mixtures, are considered.

Індекс УДК: 669.1.01, УДК 669.162:669.18(047.31)

Коди тематичних рубрик: 53.31

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 завантаження доменних печей в умовах вдування в горн пиловугільного палива. Технологія отримання рідких содовміщуючих шлаків щодо попередньої дефосфорації чавуну перед переробкою в сталь.

Назва НТП англійською: Technology of blast furnaces charging at the conditions of pulverized coal injection into the hearth. Technology for obtaining liquid soda-containing slags for preliminary dephosphorization of cast iron before processing into steel.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: 24.10 Виробництво чавуну, сталі і феросплавів; 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено раціональні системи завантаження шихти, що збільшують висоту шарів коксу в доменній печі при вдуванні в горн пиловугільного палива. За показниками термозондів використання нових систем завантаження шихти дозволило збільшити газопроникність в осевій зоні печі. Запропонована технологія сприяє підвищенню продуктивності доменної плавки та зниженню питомої витрати коксу. Розроблено технологію та експериментальне обладнання для отримання рідких содовміщуючих шлаків з метою дефосфорації чавуну перед його переробкою в сталь, при застосуванні якої процеси десіліконізації, дефосфорації й десульфурзації протікають повніше, ніж при застосуванні твердих сумішей. Технологія дозволяє, при використанні рідкої кальцинованої соди в порівнянні з порошкоподібною у 1,5:2 рази підвищити значення питомої кількості вилученого кремнію й сірки та питомий ступінь рафінування чавуну по кремнію, сірці й фосфору.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2020

Закінчення етапу: 06.2021

Споживачі продукції: Підприємства виробники чавуну та сталі

Перспективні ринки: Металургійні комбінати України

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):

ІХ. Бібліографічний опис

- 1) Русских В. П. Оптимизация высоты коксовых и рудных слоев в столбе шихтовых материалов / В. П. Русских, В. Б. Семакова, С. А. Кариков // Університетська наука – 2019 : тези доп. Міжнар. науково-техн. конф. (Маріуполь, 16-17 травня 2019 р.) : в 4 т. / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2019. – Т. 1. – С. 10–11.
- 2) Регулирование радиального распределения газового потока изменением порядка загрузки скипов в подаче / С. А. Кариков, В. Б. Семакова, В. П. Русских, В. В. Семаков // Університетська наука – 2019 : тези доп. Міжнар. науково-техн. конф. (Маріуполь, 16-17 травня 2019 р.) : в 4 т. / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2019. – Т. 1. – С. 12–13.
- 3) Регулювання радіального розподілу шихти і газів у доменній печі за інформацією термозондів / В. Б. Семакова, С. А. Каріков, В. П. Руських, В. В. Семаков, Л. О. Гудим, І. І. Харченко // Університетська наука – 2020 : тези доп. Міжнар. науково-техн. конф. (Маріуполь, 20-21 травня 2020 р.) : в 4 т. / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2020. – Т. 1. – С. 12–13.
- 4) Анализ изменения рудных нагрузок по радиусу колошника при загрузке шихты циклами подач ААККп И КААКп / В. Б. Семакова, В. П. Русских, С. А. Кариков, В. В. Семаков // Литво. Металургія. 2019 : Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 21-23 травня 2019 р.) / Під заг. ред. д.т.н., проф. Пономаренко О. І. – Запоріжжя, АА Тандем, 2019. – С. 334–336.
- 5) Регулювання радіального розподілу газового потоку в доменній печі зміною систем завантаження шихти / С. А. Каріков, В. Б. Семакова, В. П. Русских, В. В. Семаков // Розвиток промисловості та суспільства : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Кривий Ріг, 22-24 травня 2019 р.) : в 2 т. / Криворізький національний університет. – Кривий Ріг, 2019. – Т. 2. – С. 22.
- 6) Charging System Enhancements for a Blast Furnace at Azovstal Iron and Steel Works Private Joint-Stock Corporation / S.V. Sosin, S.A. Karikov, V.B. Semakova, V.P. Russkikh, V.V. Semakov // Metallurgist. – 2019. – Vol. 63. – Nos. 3-4. – Pp. 327–334.
- 7) Совершенствование системы загрузки доменной печи ЧАО «МК Азовсталь» при вдувании в горн пылеугольного топлива / С. В. Сосин, С. А. Кариков, В. Б. Семакова, В. П. Русских, В. В. Семаков // Металлург. – 2019. – № 4. – С. 19–24.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ленцов Ігор Альбертович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Бакланський Валентин Михайлович

(К. Т. Н.)

Плохих Петро Андрійович

(К. Т. Н.)

Руських Володимир Петрович

(К. Т. Н., 05.16.02)

Семаков Вадим Вікторович

(К. Т. Н.)

Семакова Вікторія Борисівна

(К. Т. Н., 05.16.02)

Відповідальний за підготовку

Руських Володимир Петрович

облікових документів

Телефон

+38 (062) 944-65-17

Реєстратор

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

