

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000166

Державний реєстраційний номер: 0122U000135

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка режимів доменної плавки, що забезпечують зменшення викидів діоксиду вуглецю для сучасних та перспективних умов виробництва чавуну в Україні

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження: пл. Академіка Стародубова, буд. 1, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765315, 380567900515, 380567900511

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4524.605

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка режимів доменної плавки, що забезпечують зменшення викидів діоксиду вуглецю для сучасних та перспективних умов виробництва чавуну в Україні

Назва роботи англійською:

Development of blast furnace smelting regimes that provide reduction of carbon dioxide emissions for modern and promising conditions of pig iron production in Ukraine

Реферат українською:

Розроблена концепція, узагальнено науково-практичні основи, направлені на вибір раціональних технологій і режимів доменної плавки, спрямованих на зменшення викидів діоксиду вуглецю з доменної печі. Розвинуто та узагальнено наукові положення щодо поліпшення енергоефективності та екологічних показників доменної плавки з урахуванням використання доменного газу зовнішніми споживачами. Удосконалені методи розрахунку та визначено закономірності зміни показників теплової роботи доменної плавки при використанні технологій, спрямованих на зниження емісії діоксиду вуглецю. Розроблено напрямки вдосконалення технології доменної плавки та практичних рішень з метою скорочення викидів діоксиду вуглецю з доменної печі.

Реферат англійською:

A concept has been developed, scientific and practical foundations have been summarized, aimed at choosing rational technologies and blast furnace smelting modes aimed at reducing carbon dioxide emissions from the blast furnace. Scientific provisions have been developed and summarized to improve energy efficiency and environmental performance of blast furnace smelting, taking into account the use of blast furnace gas by external consumers. Calculation methods have been improved and patterns of changes in the thermal work of blast furnace smelting when using technologies aimed at reducing carbon dioxide emissions have been determined. Directions for improving blast furnace smelting technology and practical solutions have been developed to reduce carbon dioxide emissions from the blast furnace.

Індекс УДК: 669.168, 669.162.262 : 669.046.542 : 001.8

Коди тематичних рубрик: 53.31.18

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Чайка Олексій Леонідович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технології доменної плавки, направлені на зменшення викидів CO₂

Назва НТП англійською: Blast furnace technologies aimed at reducing CO₂ emissions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Чорна металургія, металургійні підприємства

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено напрямки вдосконалення технології доменної плавки та практичних рішень, направлених на скорочення викидів діоксиду вуглецю з доменної печі та покращення енергоефективності доменної плавки.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Prospects for the Use of Hydrogen and Hydrogen-Containing Additives to Reduce CO₂ Emissions and to Improve the Performance of Blast Furnace Smelting. Science and Innovation Chaika O., Kornilov B., Muravyova I., Moskalyna A., Lebid V., Ivancha M. (2024), 20(5), 35–52. <https://doi.org/10.15407/scine20.05.035>
2. V. Shatokha. Injection of Hydrogenous Gases into the Blast Furnace Tuyeres for Reducing CO₂ Emissions: A Review (2024). ISIJ International. Vol.64, Issue 14, pp. 1945–1955. <https://doi.org/10.2355/isijinternational.ISIJINT-2024-145>

3. Аналіз тенденцій розвитку уявлень та технологій, спрямованих на зменшення емісії діоксиду вуглецю в доменному виробництві / О.Л. Чайка, Б.В. Корнілов, О.Є. Меркулов, А.О. Москалина, В.В. Лебідь, М.М. Ізюмський // Метал і лиття України. – 2022. – № 2 (329) – С. 8-19.

<https://doi.org/10.15407/steelcast2019.10.064>

Реалізація математичних моделей матеріального та теплового балансів доменної плавки в складі АСУ ТП ПРАТ «МК «АЗОВСТАЛЬ» / О.Л. Чайка, Б.В. Корнілов, В.В. Лебідь, А.О. Москалина, Є.І. Шумельчик, М.Г. Джигота // Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – 2022. – Вып. 36. – С. 82-94.

<https://doi.org/10.52150/2522-9117-2022-36-82-94>

Дослідження впливу технологій використання ПВП, природного та коксового газу на декарбонізацію доменного виробництва / О.Л. Чайка, Б.В. Корнілов, А.О. Москалина, О.Є. Меркулов, В.В. Лебідь, М.М. Ізюмський // Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – 2022. – Вып. 36. – С. 49-66.

<https://doi.org/10.52150/2522-9117-2022-36-49-66>

6. Перспективи розвитку металургійного виробництва в Україні за рахунок використання нових технологій / Л.Г. Тубольцев, О.Л. Чайка, О.І. Бабаченко // Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – 2023. – Вып. 37. – С. 4-25. <https://doi.org/10.52150/2522-9117-2023-37-4-25>

7. Аналіз скорочення викидів вуглекислого газу з доменної печі в умовах використання перспективних та існуючих технологій доменної плавки / О.Л. Чайка, Б.В. Корнілов, А.О. Москалина, В.В. Лебідь, М.М. Ізюмський, М.Г. Джигота // Фундаментальные и прикладные проблемы черной металлургии. – 2023. – Вып. 37. – С. 158-174. <https://doi.org/10.52150/2522-9117-2023-37-158-174>

8. Analysis of new and existing technologies for reducing carbon dioxide emissions based on the energy balance of blast furnace manufacturing / O. Chaika, B. Kornilov, M. Alter, V. Lebid, M. Izumskiy, A. Moskalyna, V. Naboka // METEC & 6th ESTAD. Düsseldorf, Germany METEC & 6th ESTAD. Düsseldorf, Germany. – 12 - 16 June 2023. 8 стор. Режим доступу: <https://metec-estad2023.com/program/lecture-program.html>

9. Influence of blast furnace technology and design features on heat losses in the cooling system and coke consumption for compensation of them. O. Chaika, B. Kornilov, M. Alter, A. Moskalyna, V. Naboka, S. Safonov. 9th European Coke & Ironmaking Congress(2024). – 16-18 October 2024. <https://www.aimnet.it/public/Eventi/16807888778622.pdf>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бабаченко Олександр Іванович

д. т. н., 05.02.01, 05.16.01

Перелік осіб-виконавців

Ізюмський Микола Микитович

Джигота Марина Георгіївна

Каршаков Кирило Володимирович

Корнілов Богдан Володимирович

(к. т. н., 05.16.02)

Лебідь Віталій Васильович

(к. т. н., 05.16.02)

Меркулов Олексій Євгенович

(д. т. н., 05.16.02)

Москалина Андрій Олександрович

(к. т. н., 05.16.02)

Федоров Сергій Сергійович

(д. т. н., 05.14.06)

Чайка Олексій Леонідович

(к. т. н., 05.16.02, 136)

Шатоха Володимир Іванович

(д. т. н., 05.16.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кисельова Валентина Вікторівна

Телефон

+38 (056) 790-05-15

Реєстратор

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

