Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U004739

Державний реєстраційний номер: 0124U000122

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-11-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Вивчення впливу фізико-хімічних характеристик диспергованих застосованих реагентів. Визначення зон стійкого та гарантованого інжекційного введення реагентів у розплав через вогнетривку фурму. Розробка розрахункової моделі вдування диспергованих реагентів. Побудова емпіричних діаграм.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний 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, 01601, 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 952.971

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження механізмів фазових перетворень диспергованих десульфураторів при їх взаємодії з сіркою за різної температури рідкого чавуну

Назва роботи англійською:

Investigation of the mechanisms of phase transformations of dispersed desulfurizers during their interaction with sulfur at different temperatures of liquid cast iron

Реферат українською:

Під час виконання даних етапів розроблено конструкцію двосоплової фурми для вдування магнію у великовантажні ковші, виконано розрахунки газодинамічних параметрів односоплових і двосоплових фурм за різних діаметрів сопел та витрат інжектуючого азоту. Удосконалено методику дослідження гідрогазодинамічних процесів на холодній фізичній моделі із застосуванням цифрової відеозйомки та комп'ютерної обробки експериментальних даних. Проведено лабораторні дослідження на моделі масштабу 1:10, визначено закономірності зміни газоутримання, міжфазної поверхні, глибини проникнення струменів, висоти сплесків та амплітуди коливань рідкої ванни залежно від витрати газу, швидкості потоку та кута нахилу сопел. Встановлено, що використання двосоплової фурми забезпечує більш рівномірне та розосереджене барботування розплаву. Визначено раціональні конструктивні й технологічні параметри вдування магнію, зокрема кути розділення потоку та відхилення сопел від вертикальної осі. Результати даного етапу роботи можуть бути використані для вдосконалення технології інжекційного рафінування чавуну магнієм, підвищення ефективності використання реагенту та оптимізації гідрогазодинамічних умов обробки металу.

Реферат англійською:

During these stages, a design for a twin-nozzle tuyere for injecting magnesium into heavy-duty ladles was developed, and calculations were performed for the gas-dynamic parameters of single- and twin-nozzle tuyeres for various nozzle diameters and nitrogen injection rates. The methodology for studying hydrodynamic and gas-dynamic processes on a cold physical model was improved using digital video recording and computer processing of experimental data. Laboratory studies were conducted on a 1:10 scale model, and the patterns of change in gas retention, interfacial area, jet penetration depth, splash height, and liquid bath oscillation amplitude were determined as a function of gas flow rate, flow velocity, and nozzle inclination angle. It was established that the use of a twin-nozzle tuyere ensures more uniform and dispersed bubbling of the melt. Optimal design and process parameters for magnesium injection were determined, including the flow separation angles and the deviation of the nozzles from the vertical axis. The results of this stage of the work can be used to improve the technology of magnesium injection refining of cast iron, increase the efficiency of reagent use, and optimize the hydrodynamic and gas-dynamic conditions for metal processing.

Індекс УДК: 66.094.522.8:621.745.56, 669.162.267:669.132.4:669.017.3.001.5

Коди тематичних рубрик: 53.03.11.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Маначин Іван Олександрович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: с.д.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Визначення і розробка основних складових і технологічних параметрів інжекційного розподілу

Назва НТП англійською: Definition and Development of the Main Components and Process Parameters of Injection Molding

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні)

Галузь застосування: чорна металургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Аналіз фактичних даних і картограм експериментів на моделі при продуваннях двосоплової фурми з різною витратою газу, різною швидкістю вдування потоку і різних кутом відхилення сопел фурми від вертикальної осі показує, що при використанні двосоплової фурми (на відміну від односоплової фурми) барботування поверхні і ванни. При рівних витратах газу-носія на двосопловій фурмі відбувається більш розосереджене барботування ванни, що рафінується.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля: Не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Кисляков В. Г., Маначин І. О., Похвалітий А. А. Дослідження на «гарячій» моделі поведінки домішок у чавуні під час комплексної обробки. Фундаментальні та прикладні проблеми чорної металургії. 2025. Вип. 39. С. 78–88. DOI: https://doi.org/10.52150/2522-9117-2025-39-05

Єлисєєв В. І., Маначин І. О., Кисляков В. Г., Руденко О. Л., Чубіна О. А. Випаровування та розчинення магнію в рухомих бульбашках. Збірник наукових праць Дніпровського державного технічного університету (технічні науки). 2025. Т. 1, № 46. DOI: https://doi.org/10.31319/2519-2884.46.2025.1

МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМПЛЕКС ПОЗАПІЧНОЇ ДЕСУЛЬФУРАЦІЇ ЧАВУНУ № 129903. Дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту та номер бюлетеня 03.09.2025, бюл. № 36/2025. Дата, з якої є чинними права 04.09.2025 Режим доступу https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1874547/

СПОСІБ ПОЗАПІЧНОЇ ОБРОБКИ РІДКОГО РОЗПЛАВУ № 129067. Дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту та номер бюлетеня 01.01.2025, бюл. № 1/2025. Дата, з якої є чинними права 02.01.2025. Режим доступу https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1835454/

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Бабаченко Олександр Іванович, д. т. н., 05.02.01

Перелік осіб-виконавців

Єлісєєв Євген Анатолійович
(д.ф.-м.н., старший науковий співробітник, 01.04.07)

Кисляков Володимир Геннадійович
(к. т. н., 05.16.02)

Маначин Іван Олександрович
(к. т. н., с.д., 05.16.02)

Петруша Вікторія Петрівна

Почитаєв Сергій Олексійович

Руденко Олександр Леонідович
(к. т. н., 05.16.02)

Чубіна Олена Анатоліївна
(к.т.н., доц., 05.16.02)

Чугуй Валентина Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів — Джигота М.Г.

Телефон — +380988086498

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Тетяна Анатоліївна