

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003704

Державний реєстраційний номер: 0118U001817

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток наукових уявлень про структурний стан шлакових розплавів для обґрунтованого вибору їх хімічного складу, що забезпечить ефективність процесу ЕШП

Початок етапу: 06.2018

Закінчення етапу: 12.2018

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056)790-05-12

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442878221

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток наукових уявлень про структурний стан шлакових розплавів для обґрунтованого вибору їх хімічного складу, що забезпечить ефективність процесу ЕШП

Назва роботи англійською:

Development of scientific ideas about the structural condition of slag melts for a reasonable choice of their chemical composition, which will ensure the efficiency of the ESR process

Реферат українською:

Робота спрямована на розвиток наукових основ про структуру шлакових розплавів і використання отриманих нових знань при виборі раціонального складу шлаків для процесу електрошлакового переплаву, що забезпечить підвищення техніко-економічних показників процесу та якості продукції, що визначає її практичну і економічну значимість. Концептуальною відмінністю виконаної роботи є дослідження взаємозв'язку в'язкості і електропровідності як додаткової інформації про природу зв'язків структурних частинок шлакового розплаву. На підставі виконаних аналітичних та експериментальних досліджень в'язкості і питомої електропровідності шлакових розплавів процесу ЕШП встановлено їх взаємозв'язок та розроблено критерій – температура гетерогенізації, що характеризує температуру розплаву при якій у рівноважному стані знаходяться гетеро- і гомеополарні зв'язки структурних частинок шлаку. Оцінка впливу структурного стану шлакових розплавів на тепло- і масообміні процеси в системі "метал-шлак" для конкретних технологічних умов електрошлакового переплаву та використання розробленого критерію дозволило встановити раціональний склад шлаку з низькою окислювальною здатністю по відношенню до металу, який забезпечить зниження витрат електроенергії в процесі ЕШП в середньому на 15%.

Реферат англійською:

The work is directed on the development of scientific foundations on the structure of slag melts and the use of new knowledge when selecting the rational composition of slags for the process of electroslagremelting, which will increase the technical and economic parameters of the process and the quality of products, which determines its practical and economic significance. The conceptual difference between the work performed is the study of the relationship of viscosity and electrical conductivity as additional information on the nature of the connections of structural particles of slag melt. On the basis of analytical and experimental research viscosity and conductivity molten slag ESR process established and developed their relationship criterion – heterogenization temperature characterizing the temperature at which the melt in equilibrium are hetero- and homopolar bonds structural particles of slag. Impact assessment of the structural condition of slag melts in the heat and mass transfer processes in the "metal-slag" for the specific process conditions electroslagremelting and use of the criteria allowed us to establish a rational composition of slag with low oxidative capacity relative to the metal, which will reduce power consumption in the process ESR an average of 15%.

Індекс УДК: 669.02/.09.004.12, 669.02/09:669.18.054.8:669.187.5 (043)

Коди тематичних рубрик: 53.01.83.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Степаненко Дмитро Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Шлаки процесу електрошлакового переплаву

Назва НТП англійською: Development of scientific ideas about the structural condition of slag melts for a reasonable choice of their chemical composition, which will ensure the efficiency of the ESR process

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 27.1 - чорна металургія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виконано експериментальні дослідження в'язкості і електропровідності розплавів оксидних систем $28\pm 31\% \text{ CaF}_2 - 28\pm 32\% \text{ Al}_2\text{O}_3 - 28\pm 32\% \text{ CaO}$ з різним вмістом SiO_2 - 1,5 %мас., 3%мас., MgO - 3 % мас., 9 % мас. в інтервалі температур $1000\pm 1500^\circ\text{C}$. На підставі розрахунку енергії активації в'язкості (E_v) та електропровідності (E_σ) і аналізу даних рекомендовано раціональний склад шлаку

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАО "Дніпроспецсталь"

Перспективні ринки: Країни СНД та Європи

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бабаченко Олександр Іванович

д. т. н., 05.02.01

Перелік осіб-виконавців

Скачко Олександр Сергійович

Снігура Ірина Романівна

Степаненко Дмитро Олександрович

Цюпа Наталя Олександрівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

