Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104731

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Освоєння технології виготовлення корундошпінельних з використанням алюмомагнезіальнохромітової шпінелі пробок для донної продувки металу в сталерозливних ковшах і випуск дослідних партій вогнетривких виробів для сталерозливних ковшів

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи: Акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного"

Код за ЄДРПОУ: 00190503

Місцезнаходження: вул. Гуданова, буд. 18, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Фонд державного майна України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003440, 380577073853, 380577142945

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи: Акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного"

Код за ЄДРПОУ: 00190503

Місцезнаходження: вул. Гуданова, буд. 18, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61024, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Фонд державного майна України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003440, 380577073853, 380577142945

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Освоєння технології виготовлення корундошпінельних з використанням алюмомагнезіальнохромітової шпінелі пробок для донної продувки металу в сталерозливних ковшах і випуск дослідних партій вогнетривких виробів для сталерозливних ковшів

Назва роботи англійською:

Mastering of production technology of corundum spinel plugs with using of aluminum-magnesia-chromite spinel for bottom blowing of metal in steel ladles and pilot batches out put of refractory products for steel ladles

Реферат українською:

Об’єкт дослідження – донні продувні пробки для обробки металу газом в сталерозливних ковшах. Мета роботи — освоєння технології виготовлення корундошпінельних (КШ) з використанням алюмомагнезіальнохромітової шпінелі (АМХШ) пробок для донної продувки металу в сталерозливних ковшах. Методи досліджень — хімічний, петрографічний, рентге-нофазний, фізико-механічний. Освоєно технологію виробництва нового виду продукції — КШ з використанням АМХШ продувних пробок, які характеризуються наступними показниками властивостей: масова частка: Al_2O_3 — 91,20 %, MgO — 3,48 %, Cr_2O_3 — 3,64 %; Fe_2O_3 — 0,21 %; пористість відкрита 16,9 — 17,0 %; уявна щільність 3,23 г/см3; межа міцності під час стискання 209 — 229 Н/мм2. Вивчено вплив крупнозернистої складової шихти, вологості мас на розтікання і показники властивостей сирцю і КШ зразків після випалу за температури 1580 °С. Встановлено, що найбільш оптимальними показниками властивостей (відкрита пористість 14,3 %, уявна щільність 3,33 г/см3 і межа міцності під час стискання 365 Н/мм2) характеризуються зразки, виготовлені з шихти з крупнозернистою складовою встановленого оптимального зернового складу. Випробування ковшо-вих стаканів при вакуумному розливанню вуглецевої сталі на одному з машинобудівних підприємств України показали, що стакан забезпечує безперервне розливання від 240 до 450 т сталі за температур 1580—1650 °С, знос діаметра сталерозливного каналу не перевищує 3—5 мм, що обумовлено утворенням на контакті з розплавом сталі «смуги» шпінелі шириною до 0,2 мм, яка стримує проникнення розплаву в вогнетрив і перешкоджає його зносу. В результаті виконаних досліджень розроблено вітчизняний КШ ковшовий стакан. В АТ «УкрНДІВ імені А.С. Бережного» випущені дослідні партії продувних пробок та КШ ковшових стаканів, властивості яких відповідають вимогам технічних умов. Роботу слід продовжити в напрямку удосконалення технології та розширення обсягів виробництва і застосування продувних пробок і ковшових стаканів.

Реферат англійською:

The research object is bottom purge plugs for gas treatment of metal in steel ladles. The work purpose is mastering of production technology of corundum-spinel (CS) plugs with using of alumina-magnesia-chromite spinel (AMChS) for bottom blowing of metal in steel ladles. The research methods are chemical, petrographical, X-ray, physicomechanical ones. The production technology of a new type of products — CS with using AMChS purge plugs was mastered. These products were characterized by the following properties: wt. %: Al_2O_3 — 91.20 %, MgO — 3.48 %, Cr_2O_3 — 3.64 %; Fe_2O_3 — 0.21 %; open porosity 16.9 — 17.0 %; apparent density 3.23 g/cm3; CCS 209 — 229 N/mm2. An influence of coarse-grained component of charge and moisture content on flowing and properties of green and CS samples after firing at 1580 °C was studied. It was estab-lished that, the most optimal properties (open porosity 14.3 %, apparent density 3.33 g/cm3 and CCS 365 N/mm2) were characterized by samples made of a charge with a coarse-grained component of the established optimal grain composition. Tests of ladle glasses at vacuum pouring of carbon steel at one of the machine-building enterprises of Ukraine showed that, the glass provides continuous pouring from 240 to 450 tons of steel at temperatures of 1580—1650 °C, wear of the steel-pouring channel diameter did not exceed 3—5 mm, due to the formation on contact with the steel melt "strips" of spinel up to 0.2 mm wide, which inhibits the melt penetration into the refractories and prevents its wear. As a result of the carried out researches the domestic CS ladle glass was developed. In JSC “The URIR named after A.S. Berezhnoy” pilot batches of purge plugs and CS ladle glass were produced. Properties of these products meet the requirements of technical conditions. The work should be continued in the direction of improving technology, as well as expanding production and application of purge plugs and ladle glass

Індекс УДК: 669.1, 666.762.1, 621.746.32

Коди тематичних рубрик: 53.07.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Золотухіна Людмила Миколаївна

Науковий ступінь:

Наукове звання:

Ідентифікатор ORCHID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: донні продувні пробки для обробки металу газом в сталерозливних ковшах

Назва НТП англійською: bottom purge plugs for gas treatment of metal in steel ladles

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: 24.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Освоєно технологію виробництва нового виду продукції — корундошпінельних з використанням алюмомагнезіальнохромітової шпінелі продувних пробок, які характеризуються наступними показниками властивостей: масова частка: Al2O3 — 91,20 %, MgO — 3,48 %, Cr2O3 — 3,64 %; Fe2O3 — 0,21 %; пористість відкрита 16,9 — 17,0 %; уявна щільність 3,23 г/см3; межа міцності під час стискання 209 — 229 Н/мм2

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: машинобудівні та металургійні підприємства України

Перспективні ринки: металургійна, машинобудівна промисловості

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

заявка на передбачуваний винахід № а2020 04142 від 08.07.2020 р.

зміна № 1 до ТІ 24-ІВ-252-2017

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мартиненко Валерій Владленович

05.17.11

Перелік осіб-виконавців

Ткаченко Людмила Петрівна

Шулик Ірина Германівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Хончик Інна Володимирівна

Телефон

+38 (057) 707-38-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності