

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000462

Державний реєстраційний номер: 0118U004555

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження впливу використання декількох металопроводів на заповнення форми та якості отриманих стрижнів

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487223474

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Одеська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 43861328

Місцезнаходження: пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487223474

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

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

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Технологічні методи управління процесами лиття для підвищення якості виливків із залізовуглецевих та кольорових сплавів

Назва роботи англійською:

Technological methods of controlling casting processes for improving the quality of castings from iron-carbon and non-ferrous alloys

Реферат українською:

Мета роботи - Створення нових технологічних процесів одержання високоякісних виливків із залізовуглецевих та кольорових сплавів за рахунок технологічних методів управління процесами лиття. Методи дослідження - В роботі були використані загальноприйняті та стандартні методи, оригінальні методики які дозволили встановити об'єктивний взаємозв'язок між досліджуваними параметрами, метод статистичної обробки експериментальних даних, регресійної-кореляційний аналіз і методи математичної статистики та моделювання. Визначено вплив складу на технологічні властивості низькотемпературної суміші для виготовлення низькотемпературних ливарних форм. Проведена оптимізація складу низькотемпературної суміші. Розроблено математичну модель і побудовано симплекс-номограму, використання якої в першому наближенні дозволяє розрахувати не тільки розміри і кількість живильників, а й час заливки низькотемпературної форми сплавом на основі алюмінію. Встановлені закономірності, механізми та побудовані системи рівнянь регресії впливу основних технологічних факторів лиття на умови захисту поверхні розплаву магнію з послідуочим їх використанням для розробки технологічних процесів та модернізації обладнання і автоматизованих систем управління комплексів лиття під тиском. Розроблені технологічні процеси плавлення магнієвих сплавів в захисній газовій атмосфері з безперервною чи імпульсною їх подачею в плавильний та роздатковий агрегат. Проведено дослідження та отримані результати по використуванню силіконової гуми в якості облицювання кокілю. Одержані виливки високої якості литвом сплавів ЦАМ у гумові форми. Результати досліджень доповнюють теорію лиття під високим та низьким тиском, теорію лиття у кокіль та НТФ. Практичне значення результатів обумовлена тим, що на основі досліджень закономірностей та особливостей впливу основних технологічних факторів на якість литих виробів з алюмінієвих та магнієвих сплавів створені нові технологічні процеси та обладнання.

Реферат англійською:

The purpose of the work - Creation of new technological processes for obtaining high-quality castings from iron-carbon and non-ferrous alloys due to technological methods of casting process management. Research methods - The work used generally accepted and standard methods, original methods that made it possible to establish an objective relationship between the studied parameters, a method of statistical processing of experimental data, regression-correlation analysis and methods of mathematical statistics and modeling. The influence of the composition on the technological properties of the low-temperature mixture for the manufacture of low-temperature casting molds is determined. The composition of the low-temperature mixture was optimized. A mathematical model has been developed and a simplex nomogram has been constructed, the use of which in the first approximation allows calculating not only the dimensions and number of feeders, but also the time of pouring a low-temperature mold with an aluminum-based alloy. The regularities, mechanisms and systems of regression equations of the influence of the main technological factors of casting on the conditions of protection of the surface of the magnesium melt were established, with their subsequent use for the development of technological processes and modernization of equipment and automated control systems of pressure casting complexes. Developed technological processes for melting magnesium alloys in a protective gas atmosphere with continuous or pulsed feeding to the melting and distribution unit. In order to create scientific and technological foundations

for the use of external technological influences in the casting of aluminum alloys to improve the quality of castings and improve the technical and economic indicators of the casting process, regularities and mechanisms of the influence of the main technological factors on the mechanical properties of castings from the AK7ch alloy were established.

Індекс УДК: 621.73; 621.96/.98, 621.74.04

Коди тематичних рубрик: 55.15.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лисенко Тетяна Володимирівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математична модель і симплекс-номограму, використання якої в першому наближенні дозволяє розрахувати не тільки розміри і кількість живильників, а й час заливки низькотемпературної форми сплавом на основі алюмінію. технологічні процеси плавлення магнієвих сплавів в захисній газовій атмосфері з безперервною чи імпульсною їх подачею в плавильний та роздатковий агрегат.

Назва НТП англійською: Mathematical model and simplex nomogram, the use of which in the first approximation allows you to calculate not only the size and number of feeders, but also the time of pouring a low-temperature mold with an aluminum-based alloy. technological processes of melting magnesium alloys in a protective gas atmosphere with their continuous or pulsed supply to the melting and distribution unit.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Ливарне виробництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: З метою створення наукових та технологічних засад використання зовнішніх технологічних впливів при литті алюмінієвих сплавів для підвищення якості відливок та поліпшення техніко-економічних показників процесу одержання лиття були встановлені закономірності, механізми впливу основних технологічних факторів на механічні властивості виливків зі сплаву АК7ч. Встановлені закономірності впливу кількох металопроводів при заливці в багатомісну форму на утворення усадкових рихлот, усадкових раковин і, відповідно, герметичність. Знайдена залежність розташування усадкових дефектів від різних методів підведення металу. Встановлені закономірності впливу зонального охолодження на швидкість затвердіння виливків.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: ливарні підприємства

Перспективні ринки: Україна

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Дмитришин Дмитро Володимирович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Бондар Олександр Анатолійович

(к. т. н.)

Доценко Вадим Павлович

(к. т. н., 05.16.04)

Замятін Микола Іванович

(к. т. н.)

Крейцер Кирилл Олександрович

(к. т. н., 05.16.04)

Солоненко Людмила Ігорівна

(к. т. н.)

Тур Максим Петрович

Ясюков Василь Васильович

(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кісель І.Г.

Телефон

+38 (097) 212-99-82

Реєстратор

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

