

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104093

Державний реєстраційний номер: 0118U003789

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-03-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження впливу швидкісного охолодження розплавів в умовах валкового лиття на структурутворення і властивості високоміцних алюмінієвих сплавів, що деформуються

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульв. Вернадського, буд. 34/1, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243515, 380444241210

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6253.966

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу швидкісного охолодження розплавів в умовах валкового лиття на структуроутворення і властивості високоміцних алюмінієвих сплавів, що деформуються

Назва роботи англійською:

Investigation of the effect rapid cooling melts in conditions casting roll on the structure and properties of high strength aluminum alloys that are deformed

Реферат українською:

Проведено огляд існуючих промислових технологій отримання прокату зі сплавів на основі алюмінію, а також зроблено аналіз особливостей виготовлення алюмінієвого прокату за допомогою найбільш економічної та перспективної технології двовалкового лиття-прокатки. Розроблено методику за допомогою якої проведено дослідження та оцінка впливу швидкості охолодження розплавів на структуру та властивості сплавів системи: Al-Cu-Mg(D16), Al-Zn-Mg-Cu(B95), Al-Mg(AMg5). Встановлено характер залежності первинної структури сплавів та механічних властивостей від швидкості охолодження розплаву. Показано, що зі збільшенням швидкості охолодження час твердіння первинної фази і сплаву скорочується. Тому, доцільно керувати часом тверднення цієї структурної складової сплавів, яка суттєво зумовлює їх механічні характеристики. Експериментально встановлено основні параметри та умови стабільного технологічного процесу формування прокату зі сплавів на основі алюмінію (D16, B95, AMg5, AD35 та інші). Встановлено, що основними технологічними параметрами стабільного процесу валкового лиття-прокатування є температура перегріву розплаву, швидкість розливання та рівень розплаву в міжвалковому просторі. В роботі визначено вплив різних параметрів подальшої термічної обробки на механічні властивості алюмінієвих сплавів, що досліджувались (D16, B95, AMg5, AD35). Результати проведених досліджень дозволяють знайти технічні рішення здійснення практичної реалізації промислового процесу одержання якісного прокату з високоміцних алюмінієвих сплавів методом валкової розливки з подальшою прокаткою та термічною обробкою.

Реферат англійською:

A review of existing industrial technologies for the production of rolled products from aluminum-based alloys, as well as an analysis of the peculiarities of the production of rolled aluminum using the most economical and promising technology of two-roll casting. A method was developed to study and evaluate the influence of the cooling rate of melts on the structure and properties of alloys of the system: Al-Cu-Mg (D16), Al-Zn-Mg-Cu (B95), Al-Mg (AMg5). The nature of the dependence of the primary structure of alloys and mechanical properties on the cooling rate of the melt is established. It is shown that with increasing cooling rate, the curing time of the primary phase and the alloy decreases. Therefore, it is advisable to control the curing time of this structural component of alloys, which significantly determines their mechanical characteristics. The main parameters and conditions of a stable technological process of forming rolled products from aluminum-based alloys (D16, B95, AMg5, AD35 and others) have been experimentally established. It is established that the main technological parameters of the stable process of roll casting are the melt overheating temperature, pouring rate and the level of melt in the interroll space. The influence of various parameters of further heat treatment on the mechanical properties of the studied aluminum alloys (D16, B95, AMg5, AD35) was determined in the work. The results of the research allow to find technical solutions for the practical implementation of the industrial process of obtaining high-quality rolled products from high-strength aluminum alloys by roll casting with subsequent rolling and heat treatment.

Індекс УДК: 669.017, 669.018.28:539.216/.669.715

Коди тематичних рубрик: 53.49

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ноговіцин Олексій Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: пров.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: технологічні рекомендації щодо процесу виготовлення листового прокату з високоміцних алюмінієвих сплавів методом двовалкової розливки-прокатки

Назва НТП англійською: technological recommendations for the process of manufacturing sheet metal from high-strength aluminum alloys by the method of two-roll casting

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: металургія машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено основні параметри та умови стабільного технологічного процесу формування прокату зі сплавів на основі алюмінію (Д16, В95, АМг5, АД35 та інші). Встановлено, що основними технологічними параметрами стабільного процесу валкового лиття-прокатування є температура перегріву розплаву, швидкість розливання та рівень розплаву в міжвалковому просторі. В роботі визначено вплив різних параметрів подальшої термічної обробки на механічні властивості алюмінієвих сплавів, що досліджувались (Д16, В95, АМг5, АД35). Результати проведених досліджень дозволяють знайти технічні рішення здійснення практичної реалізації промислового процесу одержання якісного прокату з високоміцних алюмінієвих сплавів методом валкової розливки з подальшою прокаткою та термічною обробкою

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Нурадинов А.С., Ноговицын А.В., Нурадинов И.А., Зубенина Н.Ф. Внешнее термосиловое воздействие как фактор управления формированием структуры литых заготовок// Процессы литья. – 2019. – №4. – С.11-19

Монографія. А.С.Нурадинов, М.Р.Нахаев. Процессы кристаллизации и формирования структуры литых заготовок. – Грозный: издательство ЧГУ, 2020. – 169 с

Ноговицын А.В., Нурадинов А.С., Прыгунова А.Г., Куцова В.З., Аюпова Т.А., Нурадинов И.А. Структура і властивості литої стрічки зі сплаву Д16 в технологічному ланцюжку «валкова розливка – гаряча прокатка – термічна обробка». Металознавство та обробка металів – 2020. – №2. – С. 49-59

Нурадінов А.С., Ноговіцин О.В., Нурадінов І.А., Зубеніна Н.Ф., Сіренко К.А.. Інноваційні шляхи керування процесом формування кристалічної будови металевих сплавів// Наука та інновації. – 2020. – №4 (94). – Том 16. – С. 71-77.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Нарівський Анатолій Васильович

д. т. н., 05.16.04

Перелік осіб-виконавців

Баранов Іван Ростиславович

(к. т. н., 05.16.02)

Гончаров Олександр Леонідович

(к. т. н., 05.16.02)

Захарченко Едуард Володимирович

(к. т. н., 05.16.04)

Зубеніна Ніна Федорівна

Корнієць Ірина Василівна

(к. т. н.)

Кошелев Михайло Васильович

Куліш Юлій Юрійович

Ляшенко Галина Іванівна

Мазур Валерій Леонідович

(д. т. н., 05.03.05)

Нарівський Анатолій Васильович

(д. т. н., 05.16.04)

Нарівський Олег Анатолійович

Нурадинов Ібрагім Абдієвич

Нурадинов Абді Сайдахматович

(д. т. н., 05.16.02)

Олексенко Ірина Володимирівна

Перехода Олександр Вікторович

Петренко Дмитро Олександрович

Пригунова Адель Георгіївна

(д. т. н., 05.16.02)

Рибіцький Олександр Ігорович

Смирнов Михайло Іванович

Сіренко Катерина Адольфівна

Тарасевич Микола Іванович

(д. т. н.)

Твердохвалов В'ячеслав Олексійович

Токарева Олена Олегівна

Чаплигіна Людмила Степанівна

Школярєнко Володимир Петрович

(к. т. н., 05.16.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Сіренко Катерина Адольфівна

+38 (067) 214-75-81

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

