Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001457

Державний реєстраційний номер: 0121U107517

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Проведення досліджень, що спрямовані на поліпшення фізико-механічних характеристики алюмінієвих сплавів за рахунок використання технології комплексної енергетичної обробки.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: вул. Лешко-Попеля, буд. 15, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563720650, 380563720640

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, 01061, 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 496.983

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка технологічних режимів комплексної енергетичної обробки матеріалів системи Al-Mg, які підвищують їх показники міцності і довговічності

Назва роботи англійською:

Development of technological modes of complex energy treatment of Al-Mg system materials, which increase their strength and durability

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – алюмінієві сплави. Мета роботи ‒проведення досліджень, що спрямовані на поліпшення фізико-механічних характеристик алюмінієвих сплавів за рахунок використання технології комплексної енергетичної обробки. Методи дослідження ‒інформаційно-аналітичний, теорії надійності, теорії ймовірностей, синергетики, механіки руйнування. Встановлено закономірності впливу високошвидкісного навантаження після охолодження на характеристики сплавів системи Al-Mg. Розроблені методи підвищення ударної в'язкості сплаву АМг6 після низькотемпературної обробки. Проведено високотемпературну витримку сплаву АМг6 і обрано режими низькотемпературної обробки сплаву, які якісно змінюють його структурний стан. Результати досліджень можуть бути використані для теоретичних та експериментальних досліджень при виборі режимів енергетичної обробки, які дозволяють істотно підвищити фізико-механічні характеристики алюмінієвих сплавів, при тому не тільки надійність і ресурс конструкції, але і знизити її масу і металоємність, що може привести до значного економічного ефекту, насамперед, в ракетно-космічній техніці. Новизна роботи полягає в тому, що проведено експериментальні дослідження високошвидкісного навантаження сплавів системи Al-Mg. Отримані результати можуть бути використані при виборі напрямку досліджень по оптимізації властивостей матеріалів і, отже, вирішенні важливої проблеми підвищення міцності і довговічності виробів різних галузей промисловості. Галузь застосування – ракетно-космічна техніка, машинобудування, металургійна. Результати роботи, які отримані на даному етапі, будуть використані на наступному етапі при розробці технологічних режимів, що спрямовані на поліпшення фізико-механічних характеристик матеріалів системи Al-Mg, для конструктивного захисту транспортних засобів.

Реферат англійською:

The object of research is aluminum alloys. The purpose of the work is to conduct research aimed at improving the physical and mechanical characteristics of aluminum alloys through the use of complex energy processing technology. Research methods are informational and analytical, reliability theories, probability theories, synergetics, mechanics of destruction. The regularities of the influence of high-speed loading after cooling on the characteristics of alloys of the Al-Mg system have been established. Methods to increase the impact toughness of AMg6 alloy after low-temperature treatment have been developed. High-temperature aging of the AMg6 alloy has been carried out and low-temperature treatment modes of the alloy have been selected, which qualitatively change its structural state. The results of the research can be used for theoretical and experimental research in the selection of energy processing modes, which allow to significantly increase the physical and mechanical characteristics of aluminum alloys, while not only the reliability and resource of the structure, but also to reduce its mass and metal content, which can lead to a significant economic effect, first of all, in rocket and space technology. The novelty of the work lies in the fact that experimental studies of high-speed loading of alloys of the Al-Mg system have been carried out. The obtained results can be used when choosing the direction of research on optimizing the properties of materials and, therefore, solving the important problem of increasing the strength and durability of products in various industries. The field of application is rocket and space technology, mechanical engineering, and metallurgy. The results of the work obtained at this stage will be used at the next stage in the

development of technological regimes aimed at improving the physical and mechanical characteristics of materials of the Al-Mg system for the constructive protection of vehicles.

Індекс УДК: 669.13.017:620.18; 669.13.017:620.17

Коди тематичних рубрик: 53.49.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Пошивалов Володимир Павлович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи підвищення ударної в'язкості сплаву АМг6 після низькотемпературної обробки

Назва НТП англійською: Methods of increasing the impact toughness of AMg6 alloy after low-temperature treatment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Ракетно-космічна техніка і машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено закономірності впливу високошвидкісного навантаження після охолодження на характеристики сплавів системи Al-Mg. Розроблені методи підвищення ударної в'язкості сплаву АМг6 після низькотемпературної обробки. Проведено високотемпературну витримку сплаву АМг6 і обрано режими низькотемпературної обробки сплаву, які якісно змінюють його структурний стан.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: ДП «КБ «Південне» ім. М.К.Янгеля, м. Дніпро

Перспективні ринки: Ракетно-космічна галузь, енергетика, машинобудування

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пилипенко Олег Вікторович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Данієв Юрій Фаізович
(к. т. н.)

Жданов Владислав Сергійович

Пошивалов Володимир Павлович
(д. т. н.)

Резниченко Людмила Василівна

Телегіна Інна Іванівна

Відповідальний за підготовку облікових документів Блажко В. А.

Телефон +38 (095) 835-31-20

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності