Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U006823

Державний реєстраційний номер: 0111U000110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Установлення закономірних змін в щільності та пористості металів при електрокристалізації в полі відцентрової сили

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562)47-33-97, (0562)47-33-16

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 389.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Закономірності структуроутворення металів при електрокристалізації в полі відцентрової сили.

Назва роботи англійською:

Laws of structure formation of metals during electrocrystallization in the field of centrifugal force.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – явище фазоутворення електроосаджуваних металів через стадію рідкого стану. Мета роботи – експериментальна перевірка достовірності виявленого явища фазоутворення електроосаджуваних металів через стадію рідкого стану. Методи дослідження – растрова електронна мікроскопія, гідростатичне зважування, мікроструктурний аналіз. В результаті виконаної науково-дослідної роботи установлено ефекти збільшення щільності та зменшення пористості електроосаджуваних металів при зовнішньому силовому впливі перпендикулярно фронту кристалізації. Виявлено, що пориста структура електроосадженого металу має всі особливості, які характерні для пористої структури металу, затверділого із рідкого стану в насиченому середовищі водню, а саме: ідентичність орієнтації і форми пор, наявність ефектів коагуляції пор, припинення росту пор і зародження нових пор протягом всього періоду кристалізації при електроосадженні. Одержані результати доводять достовірність явища фазоутворення електроосаджуваних металів через стадію рідкого стану. Результати роботи вносять корінні зміни в існуючі уявлення щодо фазоутворення металів при їх електрохімічному осадженні і визначають нові напрямки одержання електропокриттів з поліпшеними хіміко-механічними властивостями. Галузі використання результатів НДР: С 25.6 – оброблення металів та нанесення покриття на метали; механічне оброблення металевих виробів; С 33.2 – установлення та монтаж машин і устаткування; Е 38.2 – оброблення та видалення відходів.

Реферат англійською:

The object of investigation – a phenomenon of phase formation of metals being electrodeposited through a stage of liquid state. The aim of work – experimental verification of the validity of the discovered phenomenon of phase formation of metals being electrodeposited through a stage of liquid state. Methods of investigation – scanning electron microscopy, hydrostatic weighing, microstructure analysis. As the results of the completed scientific research work the effects of the increase of density and the decrease of porosity of metals being electrodeposited at the external force influence perpendicular to the crystallization front were found. It was discovered, that porous structure of electrodeposited metal possesses all typical features of porous structure of metal solidified from liquid state in saturated hydrogen environment, namely – identity of orientation and form of pores, presence of the effect of pores coagulation, termination of pores growth and initiation of new pores during the whole period of crystallization at electrodeposition. The obtained results prove the validity of the phenomenon of phase formation of metals being electrodeposited through a stage of liquid state. The results of the work bring fundamental changes to the existing conception of phase formation of metals during their electrochemical deposition and determine new directions for obtaining of electrocoatings with enhanced chemical and mechanical properties. The fields of application of the results of scientific research work: C 25.6 – processing of metals and applying of coating on metals; mechanical processing of metal items; C 33.2 – installation and assembling of machines and equipment; E 38.2 – processing and removal of waste.

Індекс УДК: 66, 669.017:541.13

Коди тематичних рубрик: 61.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гірін Олег Борисович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Відцентровий млин з роликами

Назва НТП англійською: Centrifugal mill with rollers

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Відцентровий млин, що містить вертикальний циліндричний корпус, в якому розташована молольна камера, порожнистий вал, в нижній частині якого закріплений робочий орган з бильними елементами виконаними у вигляді стрижнів, завантажувальний пристрій, розташований в верхній частині вала, розвантажувальний пристрій, розташований над корпусом, робочий орган має додаткові бильні елементи, що виконані у вигляді роликів, осі яких паралельні осі порожнистого вала і які розташовані в пазах S- подібної пластини та додаткової пластини з'єднаної з порожнистим валом, при цьому ролики з осями можуть вільно переміщатися і обертатися в пазах, а діаметр роликів dp та внутрішній діаметр помольної камери D зв'язані співвідношенням D/dp= n, де n- дробове число. Може бути використаний у хімічній промисловості при подрібненні м'яких матеріалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** визначається замовником
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: підприємства - машинобудівні та хімічної промисловості

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:** 10
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:** Ні
- **Техніко-економічне обгрунтування:** Ні
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:** 20
- **Очікуваний термін окупності (років):** 5 р.
- **Додаткова інформація:** співвласник

Назва НТП українською: Відцентровий млин з направляючими лопаттями

Назва НТП англійською: Centrifugal mill with a blade guides

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Відцентровий млин, що містить вертикальний циліндричний корпус, в якому розташована мололька камера; порожнистий вал, в нижній частині якого закріплені робочі органи з бильними елементами, виконаними у вигляді стрижнів; завантажувальний пристрій, розташований в верхній частині вала, розвантажувальний пристрій, розташований над корпусом, в нижній частині порожнистого вала виконані вікна, по незамкненому контуру вікон до порожистого валу прикріплені верхня та нижня горизонтальні пластини, при цьому між ними встановлені направляючі лопаті, за периферійними кромками яких на боках протилежних вікнам, співвісно осі порожнистого вала, в пазах, між верхньою та нижньою пластинами, встановлені ролики, осі яких паралельні осі порожнистого вала. Може бути використаний у хімічній промисловості при подрібненні м'яких матеріалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** визначається замовником
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: підприємства - машинобудівні та хімічної промисловості

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:** 10
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:** Ні
- **Техніко-економічне обгрунтування:** Ні
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:** 20
- **Очікуваний термін окупності (років):** 5 р.
- **Додаткова інформація:** співвласник

Назва НТП українською: Спосіб пуску відцентрового компресора

Назва НТП англійською: A method of starting a centrifugal compressor

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Спосіб пуску відцентрового компресора, включає розгін ротора компресора до заданих обертів

шляхом подачі стисненого повітря до лопатей робочого колеса через всмоктувальний трубопровід. Розгін синхронного двигуна та відцентрового компресора здійснюють окремо при роз'єднаних валах ротора електродвигуна і ротора відцентрового компресора, а при досягненні синхронної швидкості вали двигуна і компресора з'єднуються.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначається замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства - машинобудівні, хімічні та гірнича промисловість

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 10

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 20

Очікуваний термін окупності (років): 5 р.

Додаткова інформація: співвласник

Назва НТП українською: Концепція електрохімічного фазоутворення металевих матеріалів. Частина 3.

Назва НТП англійською: Concept of electrochemical phase formation of metallic materials. Part 3.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена концепція фазоутворення електроосаджуваних металевих матеріалів через стадію рідкого стану. Суть цієї концепції полягає у тому, що при електрохімічному осадженні металевого матеріалу у водному середовищі на твердий катод відбувається утворення переохолодженої металевої рідини і твердіння її при температурі осадження у виді кристалічної або/та аморфної фази. Згідно з розробленою концепцією, щільність електроосаджуваних металів збільшується при зовнішньому силовому впливі перпендикулярно фронту кристалізації, а їх пористість зменшується. Відповідно до розробленої концепції, в електроосаджуваних металах формується пориста структура, яка має всі особливості, характерні для пористої структури металу, затверділого із рідкого стану в насиченому середовищі водню, а саме: ідентичність орієнтації і форми пор, наявність ефектів коагуляції пор, припинення росту пор і зародження нових пор протягом всього періоду кристалізації при електроосадженні.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначається замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: вищі навчальні заклади

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): немає

Додаткова інформація: не надаються

Назва НТП українською: Відцентровий млин з охолоджувачем

Назва НТП англійською: Centrifugal mill with cooling

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: DJ 28.51.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Відцентровий млин містить вертикальний циліндричний корпус, в якому розташована молольна камера, порожнистий вал з робочим органом, завантажувальний пристрій, розташований в верхній частині вала, розвантажувальний пристрій, розташований над корпусом, у вихідному патрубку розвантажувального пристрою встановлений класифікатор, а вихідний патрубок розвантажувального пристрою перед класифікатором сполучений через охолоджувач з нижньою частиною помольної камери. Може бути використаний у хімічній промисловості при подрібненні пожаро – та вибухонебезпечних матеріалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначається замовником

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства - машинобудівні та хімічної промисловості

Перспективні ринки:Україна, країни СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 10

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 20

Очікуваний термін окупності (років): 5 р.

Додаткова інформація: співвласник

IX. Бібліографічний опис

1. Гирин, О. Б. Усиление текстурообразования электроосаждаемых металлов при силовом воздействии вдоль оси текстуры [Текст] / О. Б. Гирин // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 2/5. – С. 9-13; 2. Гирин, О. Б. Подавление текстурообразования электроосаждаемых металлов при силовом влиянии противоположно оси текстуры [Текст] / О. Б. Гирин // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 1/5. – С. 21-25; 3. Колесник, Е. В. Структура электроосажденного железа, легированного марганцем [Текст] / Е. В. Колесник, И. Д. Захаров // Металознавство та термічна обробка металів. – 2013. – № 1. – С. 69-72; 4. Косолап, А. И. Метод точной квадратичной регуляризации в задачах кластеризации данных [Текст] / А. И. Косолап // Штучний інтелект. – 2013. – № 1. – С. 158-162; 5. Овчаренко, В. І. Морфологія поверхні композиційного покриття кобальт–сталь, електроосадженного з кислого електроліту [Текст] / І. В. Овчаренко // Вопросы химии и химической технологии. – 2013. – № 6. – С. 150-151; 6. Кузяев, И. М. Моделирование тепловых процессов в кольцевых цилиндрических элементах [Текст] / И. М. Кузяев, В. И. Сытар, А. В. Лободенко // Інтегровані технології та енергозбереження. – 2013. – № 2. – С. 52-56; 7. Косолап, А. И. Методы глобальной оптимизации [Текст] : монография / А. И. Косолап - Днепропетровск : Наука и образование, 2013. – 316 с.; 8. Колесник, Є. В. Металеві матеріали для обладнання біотехнологічних процесів [Текст] : навчальний посібник / Є. В. Колесник - Дніпропетровськ : Пороги, 2013. – 96 с.; 9. Заявка № а 2013 06611 Україна, МПК (04.2013) F04D 27/00. Спосіб пуску відцентрового компресора [Текст] / Гірін О. Б., Виноградов Б. В., (Україна) ; заявник та патентовласник ДВНЗ „Укр. держ. хім.-техн. ун-т”. – № а 2013 06611 ; заявл. 27.05.13; 10. Заявка № а 2013 06612 Україна, МПК (04.2013) B02C 13/14. Відцентровий млин [Текст] / Гірін О. Б., Виноградов Б. В., (Україна) ; заявник та патентовласник ДВНЗ „Укр. держ. хім.-техн. ун-т”. – № а 2013 06612 ; заявл. 27.05.13; 11. Заявка № а 2013 08263 Україна, МПК (06.2013) B02C 13/14. Відцентровий млин [Текст] / Гірін О. Б., Виноградов Б. В., Ємельяненко В. І., Осташко І. О. (Україна) ; заявник та патентовласник ДВНЗ „Укр. держ. хім.-техн. ун-т”. – № а 2013 08263 ; заявл. 01.07.13; 12. Заявка № а 2013 08268 Україна, МПК (06.2013) B02C 13/14. Відцентровий млин [Текст] / Гірін О. Б., Виноградов Б. В., Ємельяненко В. І. (Україна) ; заявник та патентовласник ДВНЗ „Укр. держ. хім.-техн. ун-т”. – № а 2013 08268 ; заявл. 01.07.13; 13. Акт впровадження в навчальний процес ДВНЗ УДХТУ від 26.11.13 р.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Харченко Олександр Васильович

Перелік осіб-виконавців

Величко Михайло Тимофійович

Виноградов Борис Володимирович

Гірін Олег Борисович

Калашніков Сергій Григорович

Колесник Євген Валерійович

Косолап Анатолій Іванович

Кузяєв Іван Михайлович

Овчаренко Володимир Іванович

Перетятько Анастасія Сергіївна

Філінська Тетяна Геннадіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності