Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U001738

Державний реєстраційний номер: 0113U000310

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Діаграми стану та термодинаміка сплавів багатокомпонентних систем на основі титану, металів VIII групи та рідкісноземельних елементів як фізико-хімічний базис дизайну високоміцних складнолегованих сплавів, титан- і алюміній-матричних композитів та функціональних матеріалів з особливими властивостями

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 424-30-90 , 424-20-71

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 9294.59

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Діаграми стану та термодинаміка сплавів багатокомпонентних систем на основі титану, металів VIII групи та рідкісноземельних елементів як фізико-хімічний базис дизайну високоміцних складнолегованих сплавів, титан- і алюміній-матричних композитів та функціональних матеріалів з особливими властивостями

Назва роботи англійською:

Phase diagrams and thermodynamics of alloys of the multicomponent systems based on titanium, VIII group metals and rare-earth elements as physico-chemical basis of high-strength complex alloys, titanium- and aluminum-matrix composites and functional materials with specific properties design

Реферат українською:

Вперше визначено термодинамічні властивості подвійних та потрійних сплавів РЗМ з 3d-перехідними металами та алюмінієм Fe-Pr (Eu, Dy, Tb, Yb, Lu, Sc), Co-Pr (Sc, Y), Al-Ni-Y (Ce), Sc-Mn (Ni, Al), Y (Ce)-Ni; побудовані (або уточнені) діаграми стану четверної системи Ti-Al-Nb-Cr та потрійних Al-Mn-Fe, Al-Ni (Ti, Pd)-Pt, Al-Cr-Si, Hf-Ru-Rh, Co-Ni-Zr, Ti-Co (Ni)-Sn, Cu (Ni)-Ti-Zr, Ti-Al-C (Cr), Mo-Co (Nb)-B в широкому інтервалі концентрацій та температур (включаючи області кристалізації сплавів), які представлено у вигляді ізотермічних перерізів і політермічних розрізів, проекцій поверхонь ліквідусу і солідусу, діаграм плавкості, реакційних схем. Виявлено 5 нових потрійних та одну подвійну сполуки, встановлено спосіб утворення і параметри стабільності. Ідентифіковано кристалічну структуру 4 потрійних і подвійної сполук. Виявлено нові квазікристалоутворюючі системи, жароміцні і жаростійкі сплави на основі Al-Ti та MAX-фаз, сплави за участю фаз Гейслера.

Реферат англійською:

For the first time thermodynamic properties of binary and ternary alloys of REM with 3d transition metals and aluminum Fe-Pr (Eu, Dy, Tb, Yb, Lu, Sc), Co-Pr (Sc, Y), Al-Ni-Y (Ce), Sc-Mn (Ni, Al), Y (Ce)-Ni are determined; phase diagrams of quarternary system Ti-Al-Nb-Cr and of the ternaries Al-Mn-Fe, Al-Ni (Ti, Pd)-Pt, Al-Cr-Si, Hf-Ru-Rh, Co-Ni-Zr, Ti-Co (Ni)-Sn, Cu (Ni)-Ti-Zr, Ti-Al-C (Cr), Mo-Co (Nb)-B are constructed in the wide compositional and temperature ranges (including ranges of alloys crystallization). They are represented in the form of isothermal and vertical sections, liquidus and solidus surfaces projections, melting diagrams, reaction schema. 5 new ternary and 1 new binary compounds are found, parameters of stability of them are determined. Crystal structures of 4 ternary and 1 binary compounds are established. New quasicrystal-forming systems, heat-resistant and high-temperature alloys based on Al-Ti and MAX phases, alloys with Heyssler phases are established.

Індекс УДК: 544.33;541.341/.344;544.34, 669.017.11-541.11

Коди тематичних рубрик: 31.15.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Великанова Тамара Яківна

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Науково-технічна інформація щодо термодинаміки сплавів, структури і властивостей фаз та фазових рівноваг в багатокомпонентних гетерогенних системах.

Назва НТП англійською: Scientific and technical information on thermodynamics of the alloys, structure and properties of the phases and on phase equilibria in the multicomponent heterogeneous systems.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Створення наукового фундаменту розробки нових прогресивних матеріалів

Галузь застосування: C 24.45 - Виробництво інших кольорових металів. C 25.61 - Оброблення металів та нанесення покриття на метали. J 58.12 - Видання довідників і каталогів. J 58.14 - Видання журналів і періодичних видань. M 72.19 - Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Інформація щодо стабільності фаз і фазових перетворень в багатокомпонентних системах, утворених титаном, d-металами VIII групи, рідкісноземельними та іншими елементами як наукові засади розробки нових високоміцних складнолегованих сплавів, титан- і алюміній-матричних композитів та функціональних матеріалів з особливими властивостями.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: установи та організації в галузі матеріалознавства, бібліотеки

Перспективні ринки: ринки України та зарубіжжя

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

Witusiewicz V.T. Thermodynamic description of the Al-C-Ti system / V.T. Witusiewicz, B. Hallstedt, A.A. Bondar, U. Hecht, S.V. Sleptsov, T.Ya. Velikanova // J. Alloys Compd. - 2015. - V. 623. - P. 480-496. 1. Буланова М. В., Буянов Ю. І., Великанова Т. Я., Горбачук М. П., Сидорко В. Р.; Диаграммы состояния и термодинамика фаз в бинарных системах редкоземельных металлов с кремнием. Справочник. - / Национальная академия наук Украины, Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича. - К. : Наукова думка, 2013. - 207 с. (Ум. друк. арк. 13,0; Обл.-вид. арк. 13,0). - 300 пр. - ISBN 978-966-00-1321-6. 4. Dybkov V. I. Thermochemical Boriding of Iron-Chromium Alloys. - Національна академія наук України. Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича, 2015. - 124 с. (Ум. друк. арк. 7,13). - ISBN 978-966-02-7668-0. Онлайн-версія: ISBN 978-966-02-7669-7, IPMS Publications, Kyiv, 2015. Всього 51 стаття і 4 монографії.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Солонін Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Михайло Ігорович

Артюх Людмила Василівна

Артюх Світлана Юріївна

Баланецький Сергій Олександрович

Березуцький Вадим Васильович

Бешкета Світлана Францівна

Бондар Анатолій Адольфович

Буланова Марина Вадимівна

Буркут Леся Федорівна

Білоус Ольга Олексіївна

Вобліков Вячеслав Михайлович

Дибков Василь Іванович

Довбенко Олександр Іванович

Дума Лідія Антонівна

Заїкіна Олександра Вікторівна

Капуш Денис Олегович

Корнієнко Костянтин Євгенович

Котко Андрій Володимирович

Крикля Людмила Сергіївна

Кублій Василь Зенонович

Левченко Петро Петрович

Лисенко Спартак Іванович

Мелешевич Костянтин Анатолійович

Павлючков Дмитро Володимирович

Петюх Василь Маркович

Подрєзов Юрій Миколайович

Потажевська Оксана Анатоліївна

Ремез Марина Віталіївна

Самелюк Анатолій Васильович

Семенова Олена Леонідівна

Слєпцов Сергій Васильович

Сторчак-Федюк Анастасія Миколаївна

Судавцова Валентина Савелівна

Тихонова Ірина Борисівна

Турчанін Михайло Анатолійович

Уткін Сергій Вікторович

Фартушна Юлія Вікторівна

Фомічов Олександр Семенович

Хоружа Віра Григорівна

Циганенко Наталя Іванівна

Шевченко Максим Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

