Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U000814

Державний реєстраційний номер: 0106U004137

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-03-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Діаграми стану та термодинаміка багатокомпонентних систем як фізико-хімічні засади розробки нових сплавів із специфічними властивостями: легких твердих на основі комплексних боридів, об'ємно-аморфізованих, квазікристалоутворюючих, жароміцних титанових, а також сплавів з ефектом пам'яті форми.

Початок етапу: 01.2006

Закінчення етапу: 12.2009

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 , 424-21-31

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.): 5103.72

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Діаграми стану та термодинаміка багатокомпонентних систем як фізико-хімічні засади розробки нових сплавів із специфічними властивостями: легких твердих на основі комплексних боридів, об'ємно-аморфізованих, квазікристалоутворюючих, жароміцних титанових, а також сплавів з ефектом пам'яті форми.

Назва роботи англійською:

Phase diagrams and thermodynamics of the multicomponent systems as the physico-chemical basis of development of the new alloys with specific properties: light hard on the basis of complex borides, volume-amorphized, quasi-crystalline-forming, heat-resistant titanium-based as well as of the alloys with shape memory effect.

Реферат українською:

Вперше визначено термодинамічні властивості сплавів РЗМ з кремнієм та германієм; d-металів із РЗМ та сурмою. Досліджено фазові рівноваги і вперше побудовано діаграми стану потрійних систем Al-Re (Cu)-Ir, Al-Cr-Fe (Pt), Al-Mn-Cr (Fe, Pd), Al-Re-Ni, Al-Pd-Ru (Ir), Al-Ti-Ta (Pd, Pt), Ti-Sn-Dy (Zr, V, Al), Ti-Zr-Cu, Mo-Ni-B, Mo-Fe-B і Al-Nb-B в широкому інтервалі концентрацій та температур, включаючи області кристалізації сплавів, які представлено у вигляді ізотермічних і політермічних перерізів, проекцій поверхонь ліквідусу і солідусу, діаграм плавкості та реакційних схем. Уточнено будову діаграм стану обмежуючих подвійних систем Al-Mn (Re, Ir), Al-Ti (Ta) і Nb-Al (B). Виявлено нові подвійні (в системах Al-X), а також потрійні сполуки (загальною чисельністю 34), ідентифіковано їх кристалічну структуру, встановлено спосіб формування і параметри стабільності. Виявлено нові квазікристалоутворюючі системи, титанові сплави з підвищеним рівнем пластичності, сплави з високотемпературним ефектом пам'яті форми.

Реферат англійською:

For the first time thermodynamic properties of the REM alloys with silicon and germanium as well as of the d metals alloys with REM and antimony are determined. Phase equilibria are investigated and for the first time phase diagrams of the ternary systems Al-Re (Cu)-Ir, Al-Cr-Fe (Pt), Al-Mn-Cr (Fe, Pd), Al-Re-Ni, Al-Pd-Ru (Ir), Al-Ti-Ta (Pd, Pt), Ti-Sn-Dy (Zr, V, Al), Ti-Zr-Cu, Mo-Ni-B, Mo-Fe-B and Al-Nb-B in the wide ranges of compositions and temperatures including the ranges of the alloys crystallization. Phase diagrams are presented by isothermal and temperature-composition sections, liquidus and solidus surfaces projections, melting diagrams and reaction schemes. Constitution of the phase diagrams of the boundary binary systems Al-Mn (Re, Ir), Al-Ti (Ta) and Nb-Al (B) is specified. New binary (in the Al-X systems) and ternary compounds (34 in all) are dectected, their crystal structures are identified, their types of crystallization and stability parameters are determined. The new quasi-crystalline-forming systems, titanium alloys with heightened plasticity level as well as the alloys with high-temperature shape memory effect are found.

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 властивості 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:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Діаграми стану та термодинаміка багатокомпонентних систем як фізико-хімічні засади розробки нових сплавів із специфічними властивостями: легких твердих на основі комплексних боридів, об'ємно-аморфізованих, квазікристалоутворюючих, жароміцних титанових, а також сплавів з ефектом пам'яті форми.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2009

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

Статей - 49, монографія - 1.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Михайло Ігоревич

Артюх Людмила Василівна

Баланецький Сергій Олександрович

Березуцький Вадим Васильович

Бондар Анатолій Адольфович

Буланова Марина Вадимівна

Гончарук Лариса Володимирівна

Горбачук Микола Петрович

Горна Ірина Дмитрівна

Корнієнко Костянтин Євгенович

Котко Андрій Володимирович

Кублій Василь Зенонович

Мелешевич Костянтин Анатолійович

Обушенко Іван Макарович

Подрєзов Юрій Миколайович

Самелюк Анатолій Васильович

Семенова Олена Леонідівна

Сидорко Владислав Романович

Фірстов Сергій Олексійович

Хоружа Віра Григорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

