

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U001806

Державний реєстраційний номер: 0109U000563

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-03-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Самозбірка та самоорганізація наночасток сегнетоелектриків та тугоплавких сполук в процесах колоїдного формування плівок і покриттів та їх послідууючої термічної обробки

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього 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: 4242264, 4242131

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, 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3345.86
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Самозбірка та самоорганізація наночасток сегнетоелектриків та тугоплавких сполук в процесах колоїдного формування плівок і покриттів та їх послідувочої термічної обробки

Назва роботи англійською:

Self-assembly and self-organization of nanoparticles of ferroelectrics and refractory compounds in processes of colloidal formation of films and coatings and their subsequent heat treatment

Реферат українською:

В ході виконання роботи розроблено режими терморозкладу нестійких прекурсорів для синтезу титанату барію. Отримані порошки згідно проведеної атестації відповідають вимогам технології виробництва багатошарових конденсаторів. Встановлено оптимальні умови формування композиційних плівок BaTiO₃ і екстремальну залежність щільності упаковки модифікованих ПАР частинок BaTiO₃ в матриці полімерного плівкоутворювача - полівінілбутиралу від складу суспензій BaTiO₃, в'язкості, параметрів формування і особливостей структурної самоорганізації при отриманні плівок заданої товщини. Розроблена технологія формування композиційних плівок титанату барія і одержані плівки товщиною 5-170 мкм. При лазерному опроміненні системи Al₂O₃ + Cr₂O₃ одержано багатошарові текстуровані покриття. Отримано композитні плівкові матеріали в процесі електрохімічного осадження в розчинах ацетонітрилу, акрилонітрилу, адиподінітрилу при напруженості електричного поля до 2300 В/см і різній полярності проти електроду.

Реферат англійською:

In the course of work, regimes of thermal decomposition of unstable precursors for the synthesis of barium titanate were developed. According to certification data, the obtained powders satisfy the requirements of the manufacturing technology of multilayer capacitors. The optimal conditions of the formation of BaTiO₃ composite films were determined. An extreme dependence of the packing density of modified BaTiO₃ surfactant particles in the matrix of polymeric film-forming material, namely, film butyral resin, on the composition of BaTiO₃ suspension, its viscosity, parameters of formation, and features of structural self-organization in the preparation of films of set thickness was obtained. The technology of formation of composite BaTiO₃ films for multilayer composites was developed, and films 5-170 micrometers thick were prepared. Under laser irradiation of the Al₂O₃ + Cr₂O₃ system, textured multilayer coatings were obtained. Composite film materials were obtained in the process of electrochemical deposition in acetonitrile, acrylonitrile, and adiponitrile solutions at a voltage of an electric field up to 2300 V/cm at different polarity of a counter electrode .

Індекс УДК: 544.77, 620.1:621.762.01:661/.1.6;661.8/.9

Коди тематичних рубрик: 31.15.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рагуля Андрій Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідна технологія одержання нанопорошків для багат шарових керамічних конденсаторів і композиційних матеріалів

Назва НТП англійською: Research technology of nanopowders for multilayer capacitors and composite materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Одержання нанопорошків титанату барію з нестійких прекурсорів для багат шарових керамічних конденсаторів, текстурованих матеріалів в процесі лазерного опромінення, композиційних плівок в процесі електрохімічного осадження

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: заходи до впровадження будуть виконані протягом 2012-2013 р.р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства електронного устаткування

Перспективні ринки: Ринки України, СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 4000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 25000

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація: неексклюзивна ліцензія

IX. Бібліографічний опис

M. Ristich , M. Vlasova, A. Ragulya, V. Stetsenko, M. Kakazey , P. A. Marquez Aguilar, I. Timofeeva , T. Tomila, E. A. Juarez Arellano; The layer by layer selective laser synthesis of ruby.// Thesis of IX International Conference on Sintering "Sintering'2009", September 7-11, Kiev, Ukraine; Sydorchuk V.V., Tertykh V.A. , Klimenko V.P., Ragulya A.V. Formation and some properties of barium titanate embedded in porous matrices // 32nd International Conference on Vacuum Microbalance and Thermoanalytical Techniques Kazimierz Dolny, 21-24 June 2009, Poland,

P.61; M, Kakazey , M. Vlasova , P. Marquez Aquilar , A.Bykov, V. Stetsenko, A. Ragulya. Laser Surface Solutionizing and Crystallization of $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Cr}_2\text{O}_3$ /Int. J. Appl. Ceram. Techn., V. 6, No 2, 2009 , pp. 335-343; М.Д. Глинчук, А.В. Рагуля Наноферроики, Киев, Наукова думка. - 2010. - 325 с., V.V. Sidorchuk , V.A. Tertykh, V.P. Klymenko, A.V. Ragulya Formation and some properties of barium titanate embedded into porous matrices // J. Therm. Anal. Calorim. - 2010. - 101. - P.729-735., K.V.Katok, V.A. Tertykh, V.V. Yanishpolskyi , A.V. Ragulya, V.P. Klimenko, D.O. Klymchuk Synthesis and Investigations of barium titanate nanoparticles covered with silica shell. // J. Therm. Anal. Calorim. - 2010. - 101. - P.725-728, M. Vlasova , A. Ragulya, V. Stetsenko, M. Kakazey, P. A. Marquez Aguilar, I. Timofeeva, T. Tomila, E. A. Juarez Arellano , The layer by layer selective laser synthesis of ruby, Sci. Sintering, v. 42, pp.3-13, 2010; M. Vlasova, N. Kakazey, P.A. Marquez Aguilar, V. Stetsenko, A. Ragulya, Laser Horizontally Directed Synthesis of Ruby, /Superficies y Vacio, 23(S),pp.15-20, 2010; P. A. Marquez Aguilar , M. Vlasova, M. Kakazey , V. Stetsenko, A. Ragulya, R. Guardian Tapia , LAYER-BY-LAYER LASER SINTERING OF CORUNDUM, /X Congreso Nacional de Microscopia, 23-27 Mayo, Morelia, Michoacan, 2010 A. Ragulya. Materials Science a Long-Term Strategic Priority for Science in Ukraine -This project is funded by the European Union - 2011 - 18 p., A. Ragulya. Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and New Production Technologies NMR - in Book - Ukrainian Science and Technology Landscape - This project is funded by the European Union - 2011 - P. 27-41, 11; M.Vlasova , M. Kakazey, P. A. Marquez Aguilar, R. Guardian Tapia, Juarez Arellano),V. Stetsenko, A. Ragulya, A. Bykov , I. Timofeeva, Peculiarities of Ruby Synthesized from $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Cr}_2\text{O}_3$ Powder Mixture by Selective Laser Sintering, Journal of Laser Micro/Nanoengineering, v.6, No.2, pp.96-104, 2011

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Скороход Валерій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Іванчук Г.А.

Дуліна І.О.

Жигоцький О.Г.

Загорний М.М.

Котлярчук А.В.

Крючко О.В.

Лобунець Т.Ф.

Пацуй В.І.

Полотай В.В.

Підсосонний В.І.

Рагуля А. В.

Стеценко В.П.

Томила Т. В.

Франкфурт В.М.

Чеховський А.О.

Широков О.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

