Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000373

Державний реєстраційний номер: 0109U004721

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Закономірності міжфазних хімічних та електрохімічних процесів на металах четвертої групи (Ti, Zr, тощо) та їхніх оксидах у фторидно-хлоридних розплавлених та водних електролітах

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +(38044) 424-34-61, 424-30-70

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.): 2763

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Закономірності міжфазних хімічних та електрохімічних процесів на металах четвертої групи (Ti, Zr, тощо) та їхніх оксидах у фторидно-хлоридних розплавлених та водних електролітах

Назва роботи англійською:

Conformities to law of interphase chemical and electrochemical processes on the metals of fourth group (Ti, Zr, and others) and their oxides in fluoride-chloride melts and aqueous electrolytes

Реферат українською:

Виявлено закономірності міжфазних процесів, що обумовлюють синтез наноструктурованих метал-оксидних композицій та нових фаз, відновлення аніонів у фторидно-хлоридних розплавлених та водних електролітах. Встановлено, що при катодній поляризації свинцевого електроду в розчинах комплексів лужноземельних металів (ЛЗМ = Mg, Ca, Sr, Ba) з етилендіамінтетраотцовою кислотою відбувається модифікування його поверхні, що обумовлює зміну перенапруги виділення водню. Виявлено ефект каталітичного впливу катіонів лужних та лужноземельних металів натрію на швидкість електрохімічного відновлення тіосульфатних комплексів срібла. Розроблено гідротермальний метод синтезу наноструктурованого диоксиду цирконію заданої модифікації з вітчизняної природної сировини. Встановлено вплив гідроксидів лужних та лужно-земельних металів, а також їх галогенідів на процес гідротермального синтезу. Вперше побудована та досліджена діаграма стану потрійної системи NaF-LiF-NdF3. Розроблено математичну модель електрохімічного окиснення металів. Вперше синтезовані зразки скла типу ZBNL (найбільш перспективні оптичні матеріали для виготовлення приладів оптичної електроніки на основі фторидів цирконію, барію, натрію і лантану) в складі якого фториди барію та лантану частково або повністю заміщені фторидами рідкісноземельних елементів нижчих ступенів окиснення (самарій, європій, тулій, ітербій).

Реферат англійською:

Laws governing interfacial processes of the reduction of anions in molten and aqueous fluoride-chloride electrolytes, which cause synthesis of nanostructures compositions and new phases, have been established. It has been found that on the cathodic polarization of a lead electrode in solutions of alkaline-earth metal (AEM) complexes (AEM= Mg, Ca, Sr, Ba) with ethylenediaminetetraacetic acid, modification of its surface takes place, which causes a change in hydrogen evolution overpotential. An effect of catalytic action of alkali and alkaline-earth metals (sodium) on the rate of electroreduction of silver thiosulfate complexes has been discovered. A hydrothermal method for the synthesis of nanostructured zirconium dioxide of predetermined modification from Ukrainian natural raw materials has been developed. The effect of alkali and alkaline-earth metal hydroxides and halides on the process of hydrothermal synthesis has been established. A phase diagram of the ternary system NaF-LiF-NdF3 has been constructed and studied for the first time. A mathematical model of electrooxidation of metals has been developed. Samples of ZBNL glass (the most promising optical materials, based on zirconium, barium, sodium and lanthanum fluorides, for making optoelectronic devices), in which barium and lanthanum fluorides are partially or fully substituted by fluorides of rare-earth elements in the lowest oxidation states (samarium, europium, thulium, ytterbium).

Індекс УДК: 544.6, 544.6+67.05.667.032

Коди тематичних рубрик: 31.15.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Омельчук Анатолій Опанасович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичні дослідження закономірностей міжфазних хімічних та електрохімічних процесів на металах четвертої групи (Ti, Zr, тощо) та їхніх оксидах у фторидно-хлоридних розплавлених та водних електролітах

Назва НТП англійською: Theoretical studies of patterns of interfacial chemical and electrochemical processes in the fourth group metals (Ti, Zr, etc.) and their oxides in fluoride-chloride molten and aqueous electrolytes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виявлено закономірності міжфазних процесів, що обумовлюють синтез наноструктурованих метал-оксидних композицій та нових фаз, відновлення аніонів у фторидно-хлоридних розплавлених та водних електролітах. Розроблено гідротермальний метод синтезу наноструктурованого диоксиду цирконію заданої модифікації з вітчизняної природної сировини. Встановлено вплив гідроксидів лужних та лужно-земельних металів, а також їх галогенідів на процес гідротермального синтезу. Вперше побудована та досліджена діаграма стану потрійної системи NaF-LiF-NdF3. Розроблено математичну модель електрохімічного окиснення металів. Вперше синтезовані зразки скла типу ZBNL (найбільш перспективні оптичні матеріали для виготовлення приладів оптичної електроніки на основі фторидів цирконію, барію, натрію і лантану) в складі якого фториди барію та лантану частково або повністю заміщені фторидами рідкісноземельних елементів нижчих ступенів окиснення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: МНПК "ВЕСТА-Дніпро", Мінпаленерго, Мінпромполітики України

Перспективні ринки: підприємства металообробки, електрометалургії та матеріалознавства, виготовлення приладів оптичної електроніки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

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): в стадії визначення

Додаткова інформація:право на власність продукції

IX. Бібліографічний опис

Отримані результати викладені в 59 наукових публікаціях (40 статтях, 27 тез, 6 патентів).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Волков Сергій Васильович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

С.Ф. Онищук

І.О. Гур'янова-Доскоч

А.В.Близнюк

В.В.Потоцька

В.Д. Литовченко

В.Х. Козін

Е.А. Стезерянский

Л.М. Рудковська

Н.В. Файдюк

Н.М. Компаніченко

О.П. Іваненко

Р.М. Пшеничний

Р.М. Савчук

С.Є.Забудська

С.В. Счастлівцев

Т.В. Павленко

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності