

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106997

Державний реєстраційний номер: 0119U101351

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розроблення конденсаторних елементів на основі складних оксидів металів

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього 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: проспект академіка Палладіна, 32/34, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243070, 380444243461

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 120.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Діелектричні матеріали з високою проникністю на основі спонтанно поляризованих систем, літійових провідників і оксидів перехідних металів

Назва роботи англійською:

Dielectric materials with high permittivity based on spontaneously polarized systems, lithium conductors and transition metal oxides

Реферат українською:

Проводився синтез і дослідження діелектричних властивостей матеріалів на основі оксидів перехідних металів, зокрема, титанату кальцію-міді (ССТО). Кераміка на основі ССТО синтезована методом сумісного осадження є електрично неоднорідною: зерно кераміки має низький опір, границі зерен – високий опір. Такі матеріали характеризуються зменшенням діелектричної проникності з частотою (11400 на частоті 1 кГц). Отримані діелектричні параметри пояснюються переважно малим розміром керамічних зерен. За результатами проекту підготовлено 11 публікацій: подано до друку 2 розділи монографії, 4 статті опубліковані, 3 статті знаходяться у друці, 1 тези доповіді, подано 1 патент України на корисну модель.

Реферат англійською:

The materials based on transition metal oxides, in particular, calcium-copper titanate (CCTO) has been synthesized, and their dielectric properties have been studied. Ceramics based on CCTO synthesized by the method of co-precipitation are electrically heterogeneous: the grain of ceramics has a low resistance, grain boundaries have high resistance. The permittivity of such materials decreases with a frequency: 11400 at a frequency of 1 kHz. The obtained dielectric parameters are determined mainly by the small size of ceramic grains. Based on the results of the project, 11 publications were prepared: 2 sections of the monograph and 4 articles were published, 3 articles accepted, 1 abstracts of the conference presentation was published, and 1 patent of Ukraine for a utility model was submitted.

Індекс УДК: 621.315.61

Коди тематичних рубрик: 47.09.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білоус Анатолій Григорович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Діелектричні матеріали з високою проникністю на основі оксидів перехідних металів

Назва НТП англійською: Materials with high dielectric constant based on oxides of transition metals

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Електронна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені матеріали призначені для створення керамічних конденсаторів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Білоус, А. Г.; В'юнов, О. І.; Янчевський, О. З.; Коваленко, Л. Л.; Плутенко, Т. О.; Ступін, Ю. Д., Матеріали з високою діелектричною проникністю на основі спонтанно поляризованих систем, літєвих провідників і оксидів перехідних металів. Нові функціональні речовини і матеріали хімічного виробництва, ВД «Академперіодика» НАН України: Київ, 2021; с. 63-74.

2. Плутенко, Т. О.; В'юнов, О. І.; Янчевський, О. З.; Федорчук, О. П.; Білоус, А. Г., Матеріали на основі титанату барію, що проявляють колосальну діелектричну проникність при високих температурах. Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології, Волинський національний університет імені Лесі Українки: Луцьк, 2021.

3. Plutenko, T.; V'yunov, O.; Fedorchuk, O.; Yanchevskii, O.; Belous, A., The synthesis impact on dielectric properties of $\text{La}_{0.5}\text{Li}_{0.5-x}\text{Na}_x\text{TiO}_3$. Ukr Chem J 2021, 87 (5), 15-24.
4. V'yunov, O. I.; Plutenko, T. O.; Fedorchuk, O. P.; Belous, A. G.; Lobko, Y. V., Synthesis and dielectric properties in the lithium-ion conducting material $\text{La}_{0.5}\text{Li}_{0.5-x}\text{Na}_x\text{TiO}_3$. J Alloy Compd 2021, 889, 161556.
5. Yanchevsky, O. Z.; V'yunov, O. I.; Plutenko, T. O., Carbonate precursor route for preparation of $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$. Ukr Chem J 2021, 87 (7), 47-60.
6. Yanchevskii, O. Z.; V'yunov, O. I.; Belous, A. G.; Kovalenko, L. L., Dielectric properties of $\text{CaCu}_3\text{Ti}_4\text{O}_{12}$ ceramics doped with aluminium and fluorine. J Alloy Compd 2021, 874, 159861.
7. Plutenko, T. O.; V'yunov, O. I.; Kovalenko, L. L.; Fedorchuk, O. P.; Belous, A. G. In Materials with High Permittivity Based on Ferroelectric and Ion-Conducting Systems, International Conference of Oxide Materials for Electronic Engineering – fabrication, properties and applications, OMEE-2021, Lviv, Ukraine, September 28 - October 2; Lviv Polytechnic Publishing House: Lviv, Ukraine, 2021; p 131.
8. Білоус, А. Г.; В'юнов, О. І.; Плутенко, Т. О.; Федорчук, О. П.; Янчевський, О. З. Матеріал з високою діелектричною проникністю на основі лантану, літію, натрію та титану. Заявка на корисну модель № u202103818, 5.07.21, 2021.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пехньо Василь Іванович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

В'юнов Олег Іванович

(к. х. н., 02.00.01)

Коваленко Леонід Леонідович

Плутенко Тетяна Олександрівна

Ступін Юрій Дмитрович

Хоменко Борис Семенович

Янчевський Олег Зігмунтович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

В'юнов О.І.

Телефон

+38 (097) 389-64-42

Реєстратор

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

