

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U007428

Державний реєстраційний номер: 0113U004538

Відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2013



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Розробка методики нанесення на поверхню керамічних мембран багатокомпонентних золів на основі тетраетоксисилану і 3-амінопропилтриетоксисилану та метилтриетоксисилану для створення біфункціонального покриття. Підготовка тез та доповідей на Третю Міжнародній Конференцію "Наноматеріали: Застосування та властивості-2013" і 1st International Conference on Nanomaterials & Applications

**Початок етапу:** 06-2013

**Закінчення етапу:** 09-2013

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 03291669

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

**Телефон:** 4229609, 4243567

**E-mail:** melnyk@isc.gov.ua, isc.gov.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Державне агентство з питань електронного урядування України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 37471818

**Адреса:** вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 2071730

**WWW:** <http://e.gov.ua>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 2209020

**Напрямок фінансування:** 2.6 - фінансова підтримка розвитку інфраструктури та матеріально-технічної бази наукової діяльності

## Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 90 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Керамічні мембрани з біфункціональним поверхневим шаром: одержання, будова, властивості

### Назва роботи (англ)

Ceramic membranes with bifunctional surface layer: preparation, structure, properties

### Реферат (укр)

Розроблено методику модифікування плоских керамічних мембран золями з аміно- та аміно/метильними групами, при змінному співвідношенні компонентів, розчинника, температури та часу гелеутворення. Встановлено, що при певному співвідношенні компонентів кількість аміногруп на поверхні може досягати 2 ммоль/г та 0,6 ммоль/г (для біфункціональних модифікуючих шарів). Встановлено, що при поверхневій концентрації аміногруп 2 ммоль/г сорбційна ємність для зразку становить 1,6 ммоль/г і утворюються комплекси зі співвідношенням Li:Me<sup>2+</sup> 1:1. При поверхневій концентрації аміногруп 0,6 ммоль/г сорбційна ємність становить 0,13 ммоль/г й утворюються комплекси зі співвідношенням Li:Me<sup>2+</sup> 1:1 та 1:2.

### Реферат (англ)

The method of modifying ceramic planar membranes by sol with amino and amino / methyl groups was developed at a variable component ratio, solvent, temperature and time of gelation . It was found that at a certain component ratio of amino groups on the surface can reach 2 mg / g and 0.6 mmol / g (for bifunctional modifying layers). It was investigated that the surface concentration of amino groups of 2 mmol / g for sample sorption capacity of 1.6 mmol / g and formed complexes with a ratio of Li: Me<sup>2+</sup> 1:1. When the surface concentration of amino groups of 0.6 mmol / g sorption capacity is 0.13 mmol / g and formed complexes with a ratio of Li: Me<sup>2+</sup> 1:1 and 1:2 .

Індекс УДК: 544, 544.023.57; 544.77.022.822; 544.725

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Методика модифікування плоских керамічних мембран золями з аміно- та аміно/метильними групами

**Назва продукції (англ):** The technique of modifying for ceramic flat membranes by sole with amino and amino / methyl groups

### Очікувані результати:

**Галузь застосування:** 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

**Опис продукції (укр):** Розроблено методику модифікування плоских керамічних мембран золями з аміно- та аміно/метильними групами, при змінному співвідношенні компонентів, розчинника, температури та часу гелеутворення. Встановлено, що при певному співвідношенні компонентів кількість аміногруп на поверхні може досягати 2 ммоль/г та 0,6 ммоль/г (для біфункціональних модифікуючих шарів). Вивчено сорбційні властивості сухих залишків модифікуючого шару по відношенню до іонів міді(II). Встановлено, що при поверхневій концентрації аміногруп 2 ммоль/г сорбційна ємність для зразку становить 1,6 ммоль/г і утворюються комплекси зі співвідношенням Li:Me<sup>2+</sup> 1:1. При поверхневій концентрації аміногруп 0,6 ммоль/г сорбційна ємність становить 0,13 ммоль/г й утворюються комплекси зі співвідношенням Li:Me<sup>2+</sup> 1:1 та 1:2.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 2016 (при наявності інвестора)

**Виробник продукції:** вітчизняні дослідно-експериментальні підприємства

**Споживачі продукції:** промислові підприємства

**Перспективні ринки:** вітчизняні та закордонні

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

1. The impact of the nanostructure of the functional polysiloxane layer in planar ceramic membranes on their sorption properties /V.V. Tomina, I.V. Melnyk, Yu.L. Zub// The 3rd International Conference Nanomaterials: Application and Properties, 16-21 September, 2013: Proceedings of the international conference nanomaterials: applications and properties, Alushta, the Crimea, Ukraine. - Vol. 2, No 1. - P. 02FNC17-1-02FNC17-4; 2. І.С. Стемківська, Л.М. Солодка, І.В. Мельник, Ю.Л. Зуб. Одержання та дослідження плоских керамічних мембран, функціоналізованих 3-амінопропільними групами // Всеукраїнська конференція з міжнародною участю "Хімія, фізика та технологія поверхні", 15-17 травня 2013, Київ - Україна, С.160; 3. Ceramic membranes with a surface nanolayer containing 3-Aminopropyl and 3-Aminopropyl /methyl functional groups /I.V. Melnyk, I.S. Stemkivska, L.M. Solodka, V.V.Tomina, Yu.L. Zub, A. Kosak, A. Lobnik // 1st International Conference on Nanomaterials & Applications, 22 - 26 September 2013: book of abstracts, Portoroz, Slovenia - P.P20

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 16

**Мова звіту:** Українська

**Умови поширення в Україні:** Не заборонено

**Умови передачі іншим країнам:** Не заборонено

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Зуб Ю.Л.

Томіна В.В.

### Керівник організації:

Картель Микола Тимофійович (д. х. н., професор, акад.)

### Керівники роботи:

Мельник Інна Василівна (к. х. н., с.н.с.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.