

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U001274

Державний реєстраційний номер: 0115U000484

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізико-хімічні властивості гібридних матеріалів з іммобілізованими n-пропіламіном та його комплексом з Cu(II) і 1-n-пропіл-3- метілімідазолій хлоридом та розробка сорбентів і сенсорних систем для визначення біологічно-активних речовин, забруднювачів і токсикантів

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)705 12 47, 705 12 48

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 675
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нові хемосенсорні системи та наноматеріали на основі органо-кремнеземних гібридів із закріпленими флуорофорами та електроактивними речовинами

Назва роботи англійською:

New chemosensory systems and nanomaterials on basis of silica-organic hybrids with the immobilized fluorophors and electro-active substances

Реферат українською:

Мета роботи - синтезувати і за даними зондування поверхні охарактеризувати фізико-хімічні властивості гібридних органо-кремнеземних матеріалів, створити нові електрохімічні сенсори для визначення органічних сполук та сорбенти для вилучення важких і перехідних металів із розчинів. Методи роботи - золь-гель синтез, твердотільна спектроскопія ЯМР на ядрах ^{13}C та ^{29}Si , зондування поверхні флуоресцентними індикаторами і сольватохромними бетаїновими барвниками Райхардта, кількісний фізико-хімічний аналіз. Методом золь-гель синтезу одержано новий органо-кремнеземний гібридний матеріал із закріпленим 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлоридом, охарактеризовано його морфологію та будову прищепленого шару. За допомогою зондування флуоресцентними і сольватохромними індикаторами з'ясовано наявність на поверхні органо-кремнеземних матеріалів із закріпленими групами 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлориду силанольних груп, що надають поверхневому шару виражену кислотність та високу полярність. Доведено можливість використання гібридного органо-кремнеземних матеріалів із закріпленими аміногрупами, групами 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлориду як електроактивних речовин для створення вольтамперометричних та амперометричних сенсорів. Знайдено адекватні моделі рівноваг адсорбції хлоридів металів кремнеземом із прищепленим 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлоридом, за даними видимої спектроскопії та КР-спектроскопії доведено їх правильність, визначено умови використання матеріалу для очистки етанолу та метанолу.

Реферат англійською:

The aim - to synthesize and to characterize according to the probing of surface physicochemical properties of hybrid organic-silica materials, to create new electrochemical sensor for the determination of organic compounds and sorbents to extract heavy and transition metals from solutions. The methods - sol-gel synthesis, solid-state NMR spectroscopy, surface probing by fluorescent indicators and solvatochromic betaine Reichardt's dyes, quantitative physicochemical analysis. By the sol-gel method a new organic-silica hybrid material with a fixed 1-n-propyl-3-methylimidazolium chloride was obtained and characterized by its morphology and structure of the grafted layer. Using probing by fluorescent and solvatochromic indicators established the presence on the surface of the organic-silica materials with fixed 1-n-propyl-3-methylimidazolium chloride groups the silanol groups providing the surface layer expressed high polarity and acidity. The possibility of using a hybrid organic-silica material with fixed amino- and 1-n-propyl-3-methylimidazolium chloride groups as an electroactive substances to create amperometric and voltammetric sensors was established. The adequate models of equilibrium adsorption of metal chlorides with silica grafted with 1-n-propyl-3-methylimidazolium chloride has been found and proved according visible spectroscopy and Raman spectroscopy. The conditions for using the material for purification of ethanol and methanol were defined.

Індекс УДК: 544, 544.72+544.6.076.32-039.61+543.422+543.426

Коди тематичних рубрик: 31.15.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Холін Юрій Валентинович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Хемосенсорні системи та наноматеріали на основі органо-кремнеземних гібридів із закріпленими флуорофорами та електроактивними речовинами

Назва НТП англійською: Chemosensory systems and nanomaterials on basis of silica-organic hybrids with the immobilized fluorophors and electro-active substances

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методом золь-гель синтезу одержано новий органо-кремнеземний гібридний матеріал із закріпленим 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлоридом, охарактеризовано його морфологію та будову прищепленого шару. За допомогою зондування флуоресцентними і сольватохромними індикаторами з'ясовано наявність на поверхні органо-кремнеземних матеріалів із закріпленими групами 1-н-пропіл-3-метилімідазолій хлориду силанольних груп, що надають поверхневому шару виражену кислотність та високу полярність.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2018 рр

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВНЗ України

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Ільяшенко Р.

Григорович О.

Дорошенко А.

Захаров А.

Мішуров Д.

Пантелеймонов А.

Правда А.

Решетняк О.

Рошаль О.

Сухова Т.

Ткаченко О.

Холін Ю

Чепелева Л.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

