Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000102

Державний реєстраційний номер: 0115U002147

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Виявлення особливостей комплексоутворення отриманих сполук як у розчинах, так й на поверхні АС, з іонами s-, p-, d- і f-металів. Дослідження оптичних (люмінесценції, флуоресценції) властивостей отриманих лігандів і металокомплексів (в т.ч. іммобілізованих на поверхні АС), на підставі яких передбачається виявити перспективність відповідних зразків для створення нових матеріалів.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 048 766-20-44: факс 048 765-96-02

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 222.601

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Макрогетероцикли з фрагментами бензімідазолу та їх ациклічні аналоги. Синтез, адсорбційні, комплексоутворюючі та оптичні властивості.

Назва роботи англійською:

Macroheterocycles with fragments of benzimidazole and their acyclic analogs. Synthesis, adsorption, complexing, and optical properties.

Реферат українською:

Мета роботи - Розробка та удосконалення методів синтезу макрогетероциклів (МГЦ), а також їх ациклічних аналогів, які містять фрагменти бензімідазолу, вивчення особливостей взаємодії таких сполук з поверхнею аеросилу (АС) та отримання зразків АС, модифікованого МГЦ. Виявлення особливостей комплексоутворення подібних сполук з іонами s-, p-, d- і f-металів. Дослідження оптичних (люмінесценції, флуоресценції) властивостей отриманих лігандів і металокомплексів. Об'єкти дослідження - МГЦ та поданды, що містять фрагменти бензимідазолу. Методи дослідження: елементний аналіз, ІЧ-спектроскопія, мас-спектрометрія, ПМР-спектроскопія, УФ-спектроскопія, люмінесцентна спектроскопія. Виявлено, що для похідних імідазол-4,5-дикарбонової кислоти (ПІДКК) спостерігаються Стоксові зсуви (>9000 см-1). Показано, що комплекси лантанідів з ПІДКК здатні до сенсибілізації 4f-люмінесценції як у видимій [Eu(III) та Tb(III)], так і в ближній ІЧ-області [Nd(III) та Yb(III)]. Досліджено особливості сорбції МГЦ (всього 10 сполук) з бензенових розчинів на аеросилі А-300 (АС) та амінопропилаеросилі (АПА). Показано, що сорбційна здатність МГЦ з фрагментами бензимідазолу визначається не стільки природою атомів в містках, а відстанню між основними Н-акцепторними центрами. Отримано зразки АС з іммобілізованими на поверхні комплексами похідних бензімідазолу з 3d - та f-металами.

Реферат англійською:

Aim of the work - Development and improvement of methods for macroheterocycles (MHC) synthesis and their acyclic analogues, containing fragments of benzimidazole, studying features of these compounds interaction with aerosil (AS) surface, modified MHC. Detection features of similar compounds complexation with ions of s-, p , d- and f- metals. Investigation of optical (luminescence, fluorescence) properties of obtained ligands and metal complexes. Objects of research - MHC and podands, containing fragments of benzimidazole. Methods of research: elementary analysis, IR-spectroscopy, mass spectrometry, PMR-spectroscopy, UV-spectroscopy, luminescence spectroscopy. It was found, that derivatives of imidazole-4,5-dicarboxilyc acid (DIDCA) observed Stokes shift (>9000 cm-1). It is shown that lanthanide complexes with DIDCA are capable to sensibilization of 4f-luminescence in visible [Eu (III) and Tb (III)], and in near IR-region [Nd (III) and Yb (III)]. Features of MHC sorption (total 10 compaunds) with benzene solutions on aerosile A-300 (AS) and aminopropilaerosile (APA). It was shown that MHC sorption capacity with fragments is determined not so much by atoms nature in bridges, but by distance between main H-acceptor centers. AS samples were obtained with immobilized on surface complexes of benzimidazole derivatives with 3d- and f metals.

Індекс УДК: 547.9;577.1, 547.854.4

Коди тематичних рубрик: 31.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Камалов Герберт Леонович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Способи синтезу 11-18 - членних макрогетероциклів з фрагментами бензімідазолу і краун-ефіров

Назва НТП англійською: Methods for the synthesis of 11-18-membered macroheterocycles with fragments benzemas and crown-ether

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виявлено, що для більшості досліджуваних похідних імідазол-4,5-дикарбонової кислоти (ПІДКК) спостерігаються високі (>9000 см-1) Стоксові зсуви. З огляду на перспективність флуоресцентних характеристик ПІДКК, досліджено їх комплекси з d- та f-металами. Показано, що комплекси лантанідів з ПІДКК здатні до сенсибілізації 4f-люмінесценції як у видимій [Eu(III) та Tb(III)], так і в ближній ІЧ-області [Nd(III) та Yb(III)]. Досліджено особливості сорбції макрогетероциклів з фрагментами бензімідазолу та їх ациклічних аналогів (всього 10 сполук) з бензенових розчинів на аеросилі А-300 (АС) та амінопропилаеросилі (АПА). Виявлено, що сорбційна здатність таких сполук визначається не стільки природою атомів в містках, а відстанню між основними Н-акцепторними центрами. Отримано зразки АС з іммобілізованими на поверхні комплексами похідних бензімідазолу з Cu(II), Co(II), Ni(II), Zn(II) та Cd(II), для яких реалізується різний механізм внутрішньомолекулярного переносу енергії. Досліджено можливість використання подандів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає НАН України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Хімічна галузь

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

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): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

Волошина Н.С., Огниченко Л.Н., Кузьмин В.Е., Плужник-Гладырь С.М., Камалов Г.Л. Структурные факторы взаимодействия краун-эфиров с поверхностью аэросила. Физикохимия поверхности и защита материалов. - 2015. - Т.51, №1. - С. 61 - 72.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Андронаті Сергій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Ю.Е.

Грищук Л. В.

Камалов Г. Л.

Чіхічін Д. Г.

Яволовський А. О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

