Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U007622

Державний реєстраційний номер: 0112U002485

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-03-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Конструювання (молекулярний дизайн) об'єктів дослідження, прогнозування їхніх властивостей та синтез вихідних сполук

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Проміжний 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 762.964

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурно-хімічні чинники конструювання, синтезу і функціонування нових супрамолекулярних та наноструктурних систем з заданими комплексоутворюючими, оптичними та каталітичними властивостями

Назва роботи англійською:

Structural and chemical factors of design, synthesis and functioning of new supramolecular and nanostructured systems with given complexing, optical and catalytic properties

Реферат українською:

Отримані лінійні молекули, що містять в якості центрального фрагмента 1,5-дигідроксинафталін, три- та тетраетиленгліколеві лінкери і флуоренон, його 2-метокси- та 2-ізопропокси- похідні в якості термінальних груп. Розроблені методики постадийного синтезу f-p- та f-d- гетероядерних сполук із застосуванням різних синтетичних підходів. Встановлено, що найбільш інтенсивною 4f-люмінесценцією характеризуються комплекси з калікс[4]аренами, проте, внаслідок пониження триплетного рівня ліганду в гетероядерних комплексах, 4f-люмінесценція реєструється тільки в ІЧ-області. Інтенсивна 4f-люмінесценція у видимій області спектру аминополікарбоксилатів лантанідів в олововмісних комплексах пов'язана з певним способом організації їх структури (зміною відстані між іонами лантанідів і донорними центрами ліганду, числом координованих молекул води, зниженням триплетних рівнів лігандів). Отримані комплекси є перспективними в якості основи для створення молекулярних рецепторів і люмінесцентних наночасток. Проведено прогнозування і термодинамічну оцінку розчинності MX(M - Eu, Cd, Zn; X - S, Se) в розплавах системи NaCl-KCl; встановлена роль різних чинників в процесах формування наноструктур при кристалізації розчинів-розплавів. Розроблені методики прямого та непрямого спектрофотометричного визначення різновалентних форм церію Ce(III) і Ce(IV) в зразках нанодіоксиду церію та гідроксиапатиту кальція, активованому іонами Ce(III). Шляхом осадження з водного розчину та золь-гель методом отримані тверді розчини на основі гідроксиапатиту кальція (ГАП), активованого іонами Ce(III). Встановлено практично повне домінування Ce(IV) в усіх зразках НДЦ, а також збільшення концентрація Ce(III) в зразках ГАП після прожарювання при 8000С в середовищі СО.

Реферат англійською:

Linear molecules that contain as a central fragment 1,5-dihydroxynaphthalene, tri- and tetraethyleneglycole linkers and fluorenone, its 2-methoxy- and 2-isopropoxy- derivatives as terminal groups were obtained. Methods of synthesis of f-p- and f-d- heteronuclear compounds were worked out. It is set that complexes with calix[4]arenes are characterized by the most intensive 4f-luminescence. However, as a result of lowering of triplet level of the ligand in heteronuclear complexes, 4f- luminescence registers only in IR area. Intensive 4f-luminescence in the visible area of spectrum of lanthanides in the tin-containing complexes is related to the certain method of organization of their structure (by the change of distance between the ions of lanthanides and donor centers of the ligand, by the number of the coordinated molecules of water, decline of triplet levels of ligands). The obtained complexes are perspective as basis for creation of molecular receptors and luminescent nanoparticles. Prognostication and thermodynamics estimation of MX solubility (M - Eu, Cd, Zn; X - S, Se) in fusions of the system NaCl - KCl are conducted; role of different factors in the processes of nanostructures forming during crystallization of solutions-fusions is determined. Methods of direct and indirect spectrophotometric determination of multivalent forms of cerium Ce(III) and Ce(IV) in the standards of cerium nanodioxide and calcium hydroxiapatite activated by the ions of Ce(III) were worked out. Solid solutions on the basis of calcium hydroxiapatite (GAP), activated by the ions of Ce(III) is obtained by precipitation from water solution and by sol-gel method. The complete prevailing of Ce(IV) is determined practically in all standards of cerium nanodioxide. Increase of Ce(III) concentration in the standards of GAP is determined after calcination at

800 C in the CO medium.

Індекс УДК: 543, 5634.543.2+544.1+544.4+544.7+547.098+542.943+547.26.265

Коди тематичних рубрик: 31.19

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: Методики постадийного синтезу f-p- та f-d- гетероядерних комплексів із застосуванням різних синтетичних підходів.

Назва НТП англійською: Methods of synthesis of f-p- and f-d- heteronuclear compounds were worked out.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Органічна хімія, неорганічна хімія, аналітична хімія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Изучено взаимодействие линейных молекул с циклобис(паракват-п-фенилен)ом (CBPQT). Устойчивость образующихся при этом комплексов выше в сравнении с описанными ранее подобными псевдоротаксанами, не содержащими концевые флуорененовые фрагменты. На основании данных РСА и ЯМР спектров показано, что для псевдоротаксанов реализуется структура, в которой нафталиновый фрагмент расположен внутри полости CBPQT. Установлено, что синтез гетероядерных комплексов на основе макроциклических лигандов, в частности, бензимидазол- или порфиринзамещённых каликс[4]аренов целесообразно проводить на основе f- или d-блоков, тогда как при получении f-p-гетероядерных комплексов лантанидов с аминополикарбоновыми кислотами используется как "блоковый", так и метод "самосборки". Установлено, что наиболее интенсивной 4f-люминесценцией характеризуются комплексы с дизамещенными каликс[4]аренами, однако, вследствие понижения триплетного уровня лиганда в гетероядерных комплексах, 4f-люминесценция регистрируется только в ИК-области. Интенси

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

Яволовский А.А., Грищук Л.В., Ракипов Э. М., Иванов Ю.Э., Степанов Д.Е., Камалов Г.Л. Синтез пиримидинилкетонов и их циклических производных из 6-метил-2-тиоурацила. Журн общ. химии. - 2012. - Т.82,№ 4, - С639-642.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Андронаті Сергій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Ю.Е.

Антонович В.П.

Березовська І.В.

Богащенко Т.Ю.

Грищук Л.В.

Доценко В.П.

Жихарева Е.А.

Зубар Е.В.

Зінченко Віктор Федосійович
(д. х. н.)

Камалов Г.Л.

Кириченко Т.И.

Ковалевская И.П

Коровін А.Ю.

Кулигіна К.Ю.

Кікоть Л.С.

Леоненко І.И.

Лобач О.В.

Ляпунов А.Ю.

Павлинчук С.А.

Починок И.В.

Русакова Н.В.

Смола С.С.

Снурникова О.В.

Степанов Д.Е.

Стоянов А.О

Стоянова И.В.

Тимухін Е.В.

Фадєєв Е.Н.

Яворовський А.О.

Яковенко И.С

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

