Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U006261

Державний реєстраційний номер: 0114U002762

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Синтезувати та дослідити люмінесцентні властивості комплексів Nd(III), Eu(III), Tb(III), Yb(III) і Lu(III) з новими похідними 2-АП. Виявити особливості зміни спектрально-люмінесцентних властивостей отриманих комплексів залежно від структурних чинників та міжмолекулярних взаємодій.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

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.): 64

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтез нових похідних піримідинів та їх комплексів з d- та f-металами, як базових сполук для створення нових випромінювачів у широкому спектральному діапазоні та каталітичних систем перетворень гліцерину (відходу виробництва біодизелю) та його похідних в речовини і матеріали "малотоннажної хімії"

Назва роботи англійською:

Synthesis of new pyrimidines derivatives and their complexes with d- and f-metals as base compounds for formation of new emitters in a wide spectral range and catalytic systems of transformations of glycerol (biodiesel waste product) and its derivatives into substances and materials of "fine chemicals"

Реферат українською:

З доступного 2-(2-оксо-2-фенілетилиден)-2,3-дигідропіримідин-4(1H)-ону розроблено препаративні способи синтезу модифікованих 2-алкіл(алкилиден)піримідинів (2-АП), що мають у екзоциклічній частині карбонільні, оксимні та гідразонні групи у різних поєднаннях. Крім того, напрацьовано низку інших зразків 2-АП для дослідження їх спектрально-люмінесцентних властивостей. Встановлено, що квантові виходи флуоресценції вивчених сполук складають 0,18-0,32. Атоми галогенів призводять до батохромних ефектів у спектрах як поглинання, так і емісії. Зсув максимумів на 1500-2050 см-1, а також зменшення величин квантових виходів флуоресценції у 7-8 разів спостерігаються у випадку орто-галогенопохідних, порівняно з пара-заміщеними аналогами. В комплексах з усіма 2-АП спостерігається 4f-люмінесценція в ІЧ-області спектру для іонів Nd(III) і Yb(III), у видимій області - тільки для комплексів Tb(III) з 2-АП, в яких відсутні атоми галогенів. Квантові виходи комплексів з іонами Tb(III), Yb(III) і Nd(III) складають 0,22-0,31; (3,8-4,4)x10-3 і (0,44-0,85)x10-3, відповідно.

Реферат англійською:

From available 2-(2-oxo-2-phenylethylidene)-2,3-dihydropyrimedine-4(1H)-on preparative synthesis methods of modified 2-alkyl(alkylidene)pyrimidenes (2-AP) which have in exocyclic part carbonyl, oxime and hydrazone groups in various combinations are developed. Besides, the other range of 2-AP samples for study their spectral-luminescent properties are worked out. It is set that the fluorescence (ffl.) quantum yield of studied compounds are 0,18-0,32. Halogens lead to bathochromic effects in srectrums as absorption and emission. The shift of maximums on 1500-2050 cm-1 and also decreasing the value of ffl. in 7-8 times is observed in case of orto-halogenated compared with para-substituted analogues. In complexes with all 2-AP is observed 4f-luminescent signal in IR-spectrum for Nd(III) and Yb(III) iones, in visible area - for complexes of Tb(III) with 2-AP in which halogens are absent. The quantum yield of complexes with Tb(III), Yb(III) and Nd(III) iones are 0,22-0,31; (3,8-4,4)?10-3 and (0,44-0,85)?10-3.

Індекс УДК: 547.7/.8, 547.7/8; 547.426;547.426.2;535.37; 541,49; 542.61; 542.97;542.973 546.562

Коди тематичних рубрик: 31.21.27

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: Препаративні способи отримання 6-метил-2-[2-феніл-2-(арилгідразоно)-етил]-3Н-піримідин-4-онів, який полягає у взаємодії 6-метил-2-(2-оксо-2-фенілетиліден)-2,3-дигідропіримідин-4(1Н)-ону з рядом арилгідразинів; 6-метил-2-[1-оксо-2-феніл-2-(арилгідразоно)-етил]-3Н-піримідин-4-онів окисленням відповідних 6-метил-2-[2-феніл-2-(арилгідразоно)-етил]-3Н-піримідин-4-онів пероксидом гідрогену у присутності хлороводневої кислоти, а також SeO2 в твердій фазі механохімічною активацією реагентів.

Назва НТП англійською: Preparative sinthesis methods of 6-methyl-2-[2-phenyl-2-(arylhydrazono)-ethyl]-3H-pyrimidine-4-ones which consists in interaction of 6-methyl-2-(2-oxo-2-phenylethylidene)-2,3-dihydropyrimidine-4(1H)-on with range of arylhydrazones; 6-methyl-2-[1-oxo-2-phenyl-2-(arylhydrazono)-ethyl]-3H-pyrimidine-4-ones by oxidation of corresponding 6-methyl-2-[2-phenyl-2-(arylhydrazono)-ethyl]-3H-pyrimidine-4-ones with hydrogen peroxide in the presence of hydrochloric acid, and also SeO2 in the solid phase by reagents mechanochemical activation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Хімічна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виходячи з доступного 2-(2-оксо-2-фенілетилиден)-2,3-дигідропіримідин-4(1Н)-ону розроблено препаративні способи синтезу модифікованих 2-алкіл(алкилиден)піримідинів (2-АП), що мають у екзоциклічній частині карбонільні, оксимні та гідразонні групи у різних поєднаннях. Крім того, напрацьовано низку інших зразків 2-АП для дослідження їх спектрально-люмінесцентних властивостей. Квантові виходи флуоресценції вивчених сполук складають 0,18-0,32. Атоми галогенів призводять до батохромних ефектів у спектрах як поглинання, так і емісії. Зсув максимумів на 1500-2050 см-1, а також зменшення величин флуоресценції у 7-8 разів спостерігаються у випадку орто-галогенопохідних, порівняно з пара-заміщеними аналогами. В той же час, наявність карбонільних та оксимних фрагментів призводить до короткохвильового зсуву смуг флуоресценції та підвищенню величин флуоресценції . майже на порядок. Аналогічно дослідженим раніше похідним піримідину, для 2-АП в розчинниках різної природи також фіксуються сольватохромні ефекти. В компл

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Визначає замовник

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

Яворовский А.А., Грищук Л.В., Бевзюк Е.И., Иванов Ю.Э., Степанов Д.Е., Плужник-Гладырь С.М., Камалов Г.Л. "Взаимодействие 2-(2-оксо-2-арилэтилиден)-2,3-дигидропиримидин-4(1Н)-онов с альдегидами". Журн. общ. химии. - 2014. - Т. 84, №5. - С. 777 - 782.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Андронаті Сергій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Ю.Е.

Грищук Л.В.

Гуліма О.В.

Давтян А.С.

Камалов Г.Л.

Коровін О.Ю.

Плужник-Гладир С.М.

Русакова Н.В.

Смола С.С.

Снурнікова Н.В.

Степанов Д.Є.

Яворовський А.О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності