

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U009782

Державний реєстраційний номер: 0110U003783

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Хімічне конструювання поліядерних металовмісних архітектур з O-, N-, S-донорними молекулами та похідними фосфонових кислот

Початок етапу: 06.2010

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 424-34-61, 424-30-70

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. М.С. Курнакова Російської академії наук

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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)

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 – кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 316.4
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Хімічне конструювання поліядерних металовмісних архітектур з O-, N-, S-донорними молекулами та похідними фосфонових кислот

Назва роботи англійською:

Chemical design of polynuclear metal-containing architectures with O-, N-, S-donor molecules and phosphonic acid derivatives.

Реферат українською:

За звітний період розроблено методики цілеспрямованого синтезу гомо- та гетероядерних комплексів. Досліджено комплексоутворення амбідентатних систем (похідних гідразонів, карботіоамідів та фосфонових кислот), що містять O-, N-, S-, P-донорні нуклеофільні центри, з іонами Co^{2+} , Ni^{2+} , Pd^{2+} , Cu^{2+} , для синтезу бі- та полі ядерних структур - прекурсорів магнітних матеріалів. В результаті синтезовано ряд гомо- та гетероядерних структур полімерного та кластерного типу, склад та структуру яких визначені методами елементного та рентгеноструктурного аналізу. Встановлено, що в гетерометальних комплексах фосфонові групи виступають в ролі місткових фрагментів, що зв'язують гетерометальні центри між собою, а у випадку гомоядерних комплексів з похідними карботіоамідів та гідразонів роль містків відіграють як сірка/кисень карботіоамідного/карбамідного чи гідроксильного фрагменту, так і нуклеофільний центр гетероциклу молекули ліганду. Однак, найбільш ефективними для магнітних досліджень є комплекси, в яких два- і більше іонів металу зв'язані через одну групу атомів (фосфонатну, амінну, амідну, тіоамідну або гідроксильну), так як відстані між ядрами металів в таких сполуках є оптимальними для вимірювання параметрів обмінної взаємодії.

Реферат англійською:

During the reporting period, procedures for the goal-directed synthesis of homo- and heteronuclear complexes have been developed. The complex formation of ambidentate systems (derivatives of hydrazones, carbothioamides and phosphonic acids), containing O-, N-, S-, P-donor nucleophilic centers, with Co^{2+} , Ni^{2+} , Pd^{2+} , Cu^{2+} ions has been studied to synthesize bi- and polynuclear structures, precursors of magnetic materials. As a result, a number of homo- and heteronuclear compounds of polymeric and cluster type have been synthesized, whose composition and structure have been determined by elemental and X-ray structural analysis. It has been found that in heterometallic complexes, phosphonic acids act as bridging fragments, which link the heterometallic centers together; in the case of homonuclear complexes with carbothioamide and hydrazone derivatives, both the sulfur/oxygen of carbothioamide/carbamide or hydroxyl fragment and the nucleophilic center of ligand molecule heterocycle act as bridges. However, the complexes in which two and more metal ions are bonded through one group of atoms (phosphate, amine, amide, thioamide or hydroxyl group) are most effective for magnetic investigations because the distances between metal nuclei in such compounds are optimal for the measurement of exchange interaction parameters.

Індекс УДК: 54, 541.49+546.302+546.98

Коди тематичних рубрик: 31.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Пехньо Василь Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Хімічне конструювання поліядерних металовмісних архітектур з O-, N-, S-донорними молекулами та похідними фосфонових кислот.

Назва НТП англійською: Chemical design of polynuclear metal-containing architectures with O-, N-, S-donor molecules and phosphonic acid derivatives.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: матеріали з магнітними властивостями

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Синтезовано ряд гомо- та гетероядерних структур полімерного та кластерного типу на основі похідних гідразонів, карботіоамідів та фосфонових кислот з іонами Co^{2+} , Ni^{2+} , Pd^{2+} , Cu^{2+} , склад та структуру яких визначені методами елементного та рентгеноструктурного аналізу. Встановлено, що в гетерометальних комплексах фосфонові групи виступають в ролі місткових фрагментів, що зв'язують гетерометальні центри між собою, а у випадку гомоядерних комплексів з похідними карботіоамідів та гідразонів роль містків відіграють як сірка/кисень карботіоамідного/карбамідного чи гідроксильного фрагменту, так і нуклеофільний центр гетероциклу молекули ліганду. Досліджено магнітні властивості ряду синтезованих комплексних сполук.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства електронної промисловості

Перспективні ринки: електронна промисловість

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): в стадії визначення

Додаткова інформація: право на власність продукції

IX. Бібліографічний опис

1. Бонь В.В., Орысык С.И., Пехньо В.И. Синтез и рентгеноструктурное исследование трехядерного разнолигандного комплекса меди(II) с салицилиденгидразоном аллилтиосемикарбазона // Журнал координационной химии (2011) Т 37, №2, С.151-154. 2. Bon V.V., Orysyk S.I. and Pekhnyo V.I.: Poly[[?2-(1Z,N'E)-2-(1,3-benzothiazol-2-ylsulfanyl)-N'-(2-oxidobenzylidene-?2O:O)acetohydrazidato-?2O,N'](pyridine-?N)copper(II)] // Acta Cryst. (2011) E67, m11. 3. Orysyk S.I., Bon V.V., Obolentseva O.V., Zborovski Yu.L.i, Orysyk V.V., Pekhnyo V.I., Staninets V.I., Vovk V.M. Synthesis, structural and spectral characterization of Zn(II) complexes, derived from thiourea and thiosemicarbazide // Inorganica Chimica Acta (2011) doi:10.1016/j.ica.2011.10.027 4. N. V. Tsaryk, A. V. Dudko, A. N. Kozachkova and V. I. Pekhnyo Diaquabis(3-azaniumyl-1-hydroxypropylidene-1,1-bisphosphonato-?2O,O')-cobalt(II). // Acta Cryst. (2011) E67, m1694 5. N. P. Burkovskaya, M. E. Nikiforova, M. A. Kiskin, A. S. Lermontov, A.S. Bogomyakov, V. S. Mironov, Z. V. Dobrokhotova, V. I. Pekhnyo, A. A. Sidorov, V. M. Novotortsev, I. L. Eremenko. New dodecanuclear phenylphosphonate-bridged Co(II) complexes. // Polyhedron (2011) V. 30, P. 2941.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Волков Сергій Васильович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Дудко Анатолій Вікторович
Козачкова Олександра Миколаївна
Орисик Світлана Іванівна
Царик Наталія Віталіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

