Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U001337

Державний реєстраційний номер: 0112U007580

Відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Синтез координаційних комплексів фулерену С60 з перехідними металами в органічному середовищі

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М.Литвиненка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420735

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 02160, Київ -160, вул. Харківське шосе, 50

Телефон: 5596686

Телефон: 5596686

E-mail: office.ipocc@nas.gov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім.Л.М.Литвиненка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420735

Адреса: Харківське шосе, 50, м. Київ, Київська обл., 02160, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445596675

Телефон: 380445596686

E-mail: office.ipocc@nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 564.3 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Синтез та дослідження фізико-хімічних властивостей нанокластерів металів з органічною оболонкою

Назва роботи (англ)

Syntheses and investigation of physical-chemical properties of metallic nanoclusters with organic sell

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - екзоедральні металофулерени, що містять перехідні метали. Мета роботи - дослідження нового методу синтезу екзоедральних металофулеренів, встановлення їх складу, будови та властивостей. Методи дослідження - органічний синтез, елементний аналіз, сканувальна мікроскопія, ІЧ спектроскопія. Розроблено новий метод синтезу металофулеренів в органічному розчині, який полягає у взаємодії молекул фулерену С60 з активними атомами перехідного металу (Cr, Fe, Co), які генеруються in situ шляхом відновлення неорганічної солі перехідного металу борогідридом натрію в присутності каталізатору трансфазного переносу (краун-етеру) в середовищі органічного розчинника (толуол, о-ксилол). Синтез металофулеренів супроводжується частковим гідруванням фулеренового каркасу. Одержані металофулерени можуть бути використані в приладобудуванні і хімічній промисловості в якості каталізаторів окисно-відновних та ізомеризаційних процесів.

Реферат (англ)

The object of study - exohedral metallofullerenes containing transition metals. Purpose - to develop new methods for synthesis of exohedral metallofullerenes, study their composition, structure and properties. Methods of research - organic synthesis, elemental analysis, scanning microscopy, IR spectroscopy. The new method of exohedral metallofullerenes synthesisin organic solutions was developed. It means in the interaction of C60 molecules with "hot" transition-metal atoms (Cr, Fe, Co), generated in situ by reduction of inorganic transition metal salt with sodium borohydride in the presence of phase transfer catalyst (crown ether) was suggested, and with use of organic solvents (toluene, o-xylene). The synthesis of metallofullerenes is accompanied by partial hydrogenation of the fullerene's cage. Obtained metallofullerenes can be used in electric and chemical industry as catalysts of redox and isomerization processes.

Індекс УДК: 547.1'1, 547.1’13+546.26’72’73’76+541.49

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.21.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб синтезу бінарного залізо-кобальтвмісного металофулерену

Назва продукції (англ): Method for binary iron-cobalt-contain metallofullerenes obtaine

Очікувані результати:

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

Опис продукції (укр): Металофулерени одержують в розчині толуолу шляхом взаємодії фулерену С60 з неорганічними солями перехідних металів в присутності борогідриду натрію і 18-краун-6. Вихід бінарного Fe-Co-металофулерену складає 54 %

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: Не визначено

Виробник продукції: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім.Л.М. Литвиненка НАН України

Споживачі продукції: Хімічна промисловість, приладобудування, медицина

Перспективні ринки: Ринок електроніки

Права інтелектуальної власності: Направлено публікацію до друку

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Публікації відсутні

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 31

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко О.В.

Голембіовська О.І.

Демидчук Б.А.

Демченко А.М.

Зябрєв В.С.

Компанець М.О.

Кононець Л.А.

Лукашук О.І.

Міронов О.Л.

Музичка О.В.

Новікова К.В.

Пільо С.Г.

Прокопенко В.М.

Родигін М.Ю.

Труш В.В.

Хайрулін А.Р.

Чумаченко С.А.

Шабликін О.В.

Керівник організації:

Попов Анатолій Федорович

Керівники роботи:

Нечитайлов Максим Михайлович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.