

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U006919

Державний реєстраційний номер: 0107U011980

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження властивостей силікамагнетитових композитів в процесах магнітокерованої сепарації та селективної сорбції нуклеїнових кислот різних типів

Початок етапу: 01.2008

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут прикладних проблем фізики і біофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05398295

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 4230845, 4230845

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 222.38

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження властивостей силікамагнетитових композитів в процесах магнітокерованої сепарації та селективної сорбції нуклеїнових кислот різних типів

Назва роботи англійською:

Investigation of the properties of silica-magnetite composites in the processes of magnetocontrolled separation and selective sorption of different types of nucleic acids.

Реферат українською:

В ході в іконання проекту розроблено методики та експериментально визначено фізико-хімічні параметри синтезу магнетитових нанокompозитів з покриттям силікою, хітозаном, декстраном та гідроксиетилкрохмалем; синтезовано набір силіка-магнетитових нанокompозитів з різними фізико-хімічними властивостями; досліджено фізико-хімічні властивості синтезованих наночастинок та отримані нові дані щодо структури синтезованих нанокompозитів, а саме структурних особливостей поверхні наночастинок. Структурні особливості поверхні є дуже важливою характеристикою наночастинок призначених саме для селективної магнітної сепарації біологічних речовин, оскільки для сепарації певних речовин необхідна присутність визначених функціональних груп на поверхні магнітних наночастинок, важливими є також і густина їх розташування. Показано, що форма петель гістерезису для синтезованих зразків нанокompозитів надзвичайно тонка, залишкової намагніченості або коерцитивності вони не проявляють. Тобто, синтезовані зразків нанокompозитів є суперпарамагнітними.

Реферат англійською:

In project course techniques and experimentally definitely physical and chemical parameters of synthesis of nanocomposites of magnetite with a covering of silica, hytozan, a dextran, and hydroxietylchromal are developed; it is synthesized a set of silica-magnetite nanocomposites with different physical and chemical properties; it is investigated physical and chemical properties of synthesized nanoparticles and the new data concerning structure of synthesized nanocomposites namely structural features of a surface of nanoparticles by means is obtained. Structural features of a surface are very important characteristic of nanoparticles the biological substances appointed for selective magnetic separation as for separation of certain substances necessary presence of certain functional groups on a surface of magnetic nanoparticles, density of their arrangement is also important. It is shown that the form of loops of a hysteresis for the synthesized samples of nanocomposites is extremely thin, they don't show residual magnetization or coercivity . That is, the synthesized samples of nanocomposites are superparamagnetic.

Індекс УДК: 577.3'32/. '36, 577.323

Коди тематичних рубрик: 34.17.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дудченко Наталя Олександрівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Магнетитовий наноккомпозит

Назва НТП англійською: magnetite nanocomposite

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Середній розмір ядра синтезованих магнітних наночастинок був біля 15 нм (за даними електронної мікроскопії). Застосування цих сполук для виділення ДНК з різних біологічних тканин виявило значне заощадження часу, загальний більш високий вихід ДНК, більш низьку кількість домішок РНК та кращу ампліфікацію ПЦР в порівнянні з традиційними силіційовими немагнітними частинками.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: фармацевтична промисловість

Перспективні ринки: СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 920

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 2000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: право власності

IX. Бібліографічний опис

Н. О. Дудченко. Магнетні наночастинки медико-біологічного призначення: методи синтезу, дослідження властивостей, застосування // Наносистеми, наноматеріали, нанотехнології. – 2009. – Т. 7, № 4. – С. 1027–1059. Н. О. Дудченко, О. Б. Брик, О. М. Пономаренко, В. П. Іваницький, Є. Г. Мзоков. Технології створення та властивості синтетичних аналогів біогенного наномагнетиту // Електроніка и связь. – 2010. – т. 57, № 4, С. 22–26. A. P. Shpak, A. B. Brik, N. O. Dudchenko, O. M. Ponomarenko, V. L. Karbovskiy, V. P. Ivanitskiy, O. M. Razumov. Properties of nanoscale magnetically ordered particles of iron oxides and hydroxides, synthesized by

different technologies // Мінералогічний журнал. - 2010. - т. 32, No 1, С. 5 - 13. V.Budnyk, M. Budnyk, V. Orel, N. Dudchenko, I.Chaykovskyy Yu. Minov, P. Sutkovyi. Experimental in vivo measurements of magnetic nanoparticles for targeted transport of drugs // Book of Abstr. Intern. Symposium "Biological Motility: from Fundamental Achievements to Nanotechnologies" (ISBM), Pushchino, Moscow region, Russia, May 11-15, 2010, С. 56-60. Н. А. Дудченко, А. Б. Брик, Ю. В. Прачковская, Е. Г. Мзоков. Технологии создания синтетических аналогов биогенного магнетита // Материалы Всероссийского минералогического семинара: Геоматериалы для высоких технологий, алмазы, благородные металлы, самоцветы Тимано-Североуральского региона, Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 14 - 17 июня 2010 г, Геопринт - 2010, стр. 70-71. Ю. В. Прачковська, Н. О. Дудченко, Л. М. Спасьонова. Осаждения магнітовпорядкованих оксидів заліза за допомогою карбаміду. Збірник доповідей III Міжнародної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології, 23-25 квітня 2010, Київ, Україна, стр. 169. N.O. Dudchenko, A.B. Brik. Nanocrystals in human body. Humboldt-Kolleg "Mathematics and life sciences: possibilities, interlacements and limits", 05-08 August 2010, Kiev, Ukraine, P. 27. A.B.Brik, O.N.Atamanenko, N.A.Dudchenko, V.A.Dubok, E.A.Kalinichenko. Biogenic magnetite: anomalous magnetic properties and technologies for creation of synthetic analogues. Ukrainian-German Symposium on Physics and Chemistry of Nanostructures and on Nanobiotechnology, 6-10 September 2010, Beregove, The Crimea, Ukraine, P. 177. N.O. Dudchenko, A.B. Brik, V.P. Ivanitsky, O.M. Razumov, M.M. Budnyk. Magnetic iron oxide nanoparticles for biomedical application. Ukrainian-German Symposium on Physics and Chemistry of Nanostructures and on Nanobiotechnology, 6-10 September 2010, Beregove, The Crimea, Ukraine, P. 50. Н. А. Дудченко, А. Б. Брик, Н. Н. Багмут, Ю. В. Прачковская. Магнитный резонанс в синтетических наномангнетитах. II Международная научная конференция "Наноструктурные материалы - 2010: Беларусь-Россия-Украина", 19-22 октября 2010 г, стр. 71. А. П. Шпак, А. Б. Брик, В. Л. Карбовский, А. Н. Пономаренко, Н. А. Дудченко. Аномальные физические свойства наночастиц биогенного магнетита, локализованного в тканях мозга. II Международная научная конференция "Наноструктурные материалы - 2010: Беларусь-Россия-Украина", 19-22 октября 2010 г, стр. 26.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Мисюра Анатолій Григорович

Перелік осіб-виконавців

Алексейцев Ю. О.

Волкова Н.М.

Дудченко А. К.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

