

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000916

Державний реєстраційний номер: 0119U000137

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка технологічних рекомендацій синтезу наноматеріалів та випробування отриманих наноматеріалів для практичного застосування

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кабінет Міністрів України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: 01008, м. Київ, вул. Грушевського, 12/2

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 3804444814763, 3804444813221

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201330

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1709.950

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нові нанодисперсні та наноструктуровані металовмісні оксидні матеріали поліфункціонального призначення

Назва роботи англійською:

New nanodispersed and nanostructured metal-oxide materials of multifunctional purpose

Реферат українською:

Проект був направлений на отримання нанодисперсних та наноструктурованих металовмісних оксидних матеріалів поліфункціонального призначення, а саме наноконпозиційних сорбентів для очищення води, фотокаталізаторів процесів руйнації органічних речовин, матеріалів з антиоксидантними та антикорозійними властивостями, чутливих електродних матеріалів хеморезистивних напівпровідникових та хімічних сенсорів для моніторингу навколишнього повітряного та водного середовищ. Зокрема, особливу увагу приділено отриманню матеріалів інноваційному «зеленому»/фітохімічному синтезу. На основі отриманих результатів створені екологічні методи виробництва нанодисперсних та наноструктурованих оксидних матеріалів. Об'єкт дослідження - процеси одержання нанодисперсних та наноструктурованих оксидних матеріалів різного складу та морфології з поліфункціональними властивостями. Предмет дослідження - умови одержання нових нанодисперсних та наноструктурованих оксидних матеріалів; «зелений»/фітохімічний синтез нанодисперсних оксидних матеріалів; їх фізико-хімічні властивості; створених наноматеріалів для застосування в природоохоронних технологіях.

Реферат англійською:

The project was aimed at obtaining nanodispersed and nanostructured metal-containing oxide materials for multifunctional purposes, namely nanocomposite sorbents for water purification, photocatalysts for the destruction of organic matter, materials with antioxidant and anticorrosive properties, sensitive electrode materials. In particular, special attention is paid to obtaining materials for innovative "green" / phytochemical synthesis. Based on the obtained results, ecological methods of production of nanodispersed and nanostructured oxide materials have been created. Object of research - processes of obtaining nanodispersed and nanostructured oxide materials of different composition and morphology with multifunctional properties. Subject of research - conditions for obtaining new nanodispersed and nanostructured oxide materials; "Green" / phytochemical synthesis of nanodispersed oxide materials; their physical and chemical properties; created nanomaterials for use in environmental technologies.

Індекс УДК: 546.8, 546.814, 546.824, 546.05, 541.183, 542.924

Коди тематичних рубрик: 31.17.15.15

Керівники роботи

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

Назва НТП українською: Технологічні рекомендації синтезу наночастинок срібла із використанням рослинної сировини

Назва НТП англійською: Technological recommendations for the synthesis of silver nanoparticles using vegetable raw materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Хімічна промисловість, фармацевтика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дані технологічні рекомендації призначені для отримання наночастинок срібла у вигляді золю агрегаційним методом із водного розчину солі срібла при використанні органічних речовин, отриманих екстракцією із рослинної сировини, в якості відновника та стабілізатора.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

M. I. Skiba, V. I. Vorobyova. Synthesis of silver nanoparticles using orange peel extract prepared by plasmochemical extraction method and degradation of methylene blue under solar irradiation *Advances in Materials Science and Engineering*. Vol. 2019, Article ID 8306015, 8 pages. <https://doi.org/10.1155/2019/8306015>

V.I. Vorobyova, M.I. Skiba, A.S. Shakun and S.V. Nahirniak Relationship between the inhibition and antioxidant properties of the plant and biomass wastes extracts – A Review / *Int. J. Corros. Scale Inhib.*, 2019, 8, no. 2, 150–178. <https://doi.org/10.17675/2305-6894-2019-8-2-1>

Margarita Skiba and Victoria Vorobyova / Green synthesis of silver nanoparticles using grape pomace extract prepared by plasma-chemical assisted extraction method. *Molecular crystals and liquid crystals*. Vol. 674, 2019. Is. 1. Pp. 142–151 <https://doi.org/10.1080/15421406.2019.1578520>

Skiba M.I., Vorobyova, V.I The plasma-chemical formation of polysorbate 80-coated silver nanoparticles and composite materials for water treatment // *Pigment and Resin Technology*. – 2019. Vol. 48. №5. – P. 431–438. <https://doi.org/10.1108/PRT-11-2018-0114>

Vorobyova, V., Vasyliiev, G. and Skiba, M., 2020. Eco-friendly “green” synthesis of silver nanoparticles with the black currant pomace extract and its antibacterial, electrochemical, and antioxidant activity. *Applied Nanoscience*, 10(12), pp.4523–4534. <https://doi.org/10.1007/s13204-020-01369-z>

Doroshenko, A., Pylypenko, I., Heaton, K., Cowling, S., Clark, J., & Budarin, V. L. Selective microwavenassisted pyrolysis of cellulose towards levoglucosenone using clay catalysts // *ChemSusChem*. – 2019. <https://doi.org/10.1002/cssc.201903026>

V. Vorobyova, G. Vasyliiev, M. Skiba Eco-friendly “green” synthesis of silver nanoparticles with the black currant pomace extract and its antibacterial, electrochemical and antioxidant activity // *Applied nanoscience (APNA)*.2020, pp. 1-8. <https://doi.org/10.1007/s13204-020-01369-z>

G. Vasyliiev, V. Vorobyova, M. Skiba, and L. Khrokalo Green synthesis of silver nanoparticles using waste products (apricot and black currant pomace) aqueous extracts and their characterization, *Advances in Materials Science and Engineering* 2020(3):1-11 <https://doi.org/10.1155/2020/4505787>

Vorobyova, Viktoria, Margarita Skiba, Georgii Vasyliiev, and Olena Chygyrynets. "COMPONENT COMPOSITION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE BLACKCURRANT (*Ribesnigrum* L.) AND APRICOT POMACE (*Prunusarmeniaca* L.) EXTRACTS." *Journal of Chemical Technology & Metallurgy* 56, no. 4 (2021). https://dl.uctm.edu/journal/node/j2021-4/6_20-39p710-719.pdf

Vorobyova, V.I., Vasyliiev, G.S., Pylypenko, I.V. and Khrokalo, L.A., 2021. Preparation, characterization, and antibacterial properties of “green” synthesis of Ag nanoparticles and AgNPs/kaolin composite. *Applied Nanoscience*, pp.1-8. <https://doi.org/10.1007/s13204-021-01757-z>

Victoria Vorobyova, Georgii Vasyliiev, Dmitriy Uschapovskiy, Khrokalo Lyudmyla, Margarita Skiba Green synthesis, characterization of silver nanoparticals for biomedical application and environmental remediation *Journal of Microbiological Methods* 2021, 106384 <https://doi.org/10.1016/j.mimet.2021.106384>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ільченко Михайло Юфимович

Перелік осіб-виконавців

Васильєв Георгій Степанович
(к. т. н., 05.17.14)

Васильєва Світлана Михайлівна
(к.т.н.)

Воробйова Вікторія Іванівна
(к. т. н., 05.17.14)

Гавриков Дмитро Сергійович
(к. т. н.)

Лінючев Олександр Геннадійович
(к. т. н.)

Літинська Марта Ігорівна
(к.т.н.)

Мірошниченко Юлія Сергіївна
Нагірняк Світлана Валеріївна
(к. т. н.)

Пилипенко Ігор Володимирович
(к. х. н.)

Ущাপовський Дмитро Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Васильєв Георгій Степанович

Телефон

+38 (096) 924-98-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

