

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U031770

Державний реєстраційний номер: 0121U100658

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-06-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Створення нових багатофункціональних нанокомпозитних полімерних матеріалів, що містять вуглецеві нанотрубки

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54003, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380512500333, 380512765579, 380512500069

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2465.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення нових багатофункціональних нанокompозитних полімерних матеріалів, що містять вуглецеві нанотрубки

Назва роботи англійською:

Creation of new multifunctional nanocomposite polymeric materials containing carbon nanotubes

Реферат українською:

Одержані результати проекту спрямовані на створення нових багатофункціональних нанокompозитних полімерних матеріалів, що містять вуглецеві нанотрубки різних розмірів та модифікацій, із наперед заданими та регульованими властивостями. Отримано наукові результати щодо процесів формування перколяційних кластерів та аномальної поведінки властивостей нанонаповнених систем безпосередньо поблизу порогу перколяції. Вивчався вплив технологічних умов приготування нанокompозитних матеріалів на їх властивості, та розроблено нові методи, які дозволяють розподіляти нанонаповнювач у полімерній матриці рівномірно, або орієнтовано.

Реферат англійською:

The obtained results of the project are aimed at creating new multifunctional nanocomposite polymer materials containing carbon nanotubes of various sizes and modifications, with predetermined and adjustable properties. Scientific results were obtained regarding the processes of formation of percolation clusters and anomalous behavior of the properties of nanofilled systems directly near the percolation threshold. The influence of the technological conditions of preparation of nanocomposite materials on their properties was studied, and new methods were developed that allow the distribution of nanofiller in the polymer matrix uniformly or oriented.

Індекс УДК: 621.002.3;678.029.46:544.733

Коди тематичних рубрик: 55.09.43.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лисенков Едуард Анатолійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: технологія виготовлення полімерних нанокомпозитних матеріалів, які містять вуглецеві нанотрубки

Назва НТП англійською: manufacturing technology of polymer nanocomposite materials containing carbon nanotubes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: наноматеріали

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: технологія дозволяє рівномірно розподілити вуглецеві нанотрубки у полімерній матриці

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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

Lysenkov E., Klymenko L. Determination of the effect of carbon nanotubes on the microstructure and functional properties of polycarbonate-based polymer nanocomposite materials. Eastern European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 4, No. 12 (112). P. 53–60. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239114>

Eduard Lysenkov, Leonid Klymenko. Determining the effect of dispersed aluminum particles on the functional properties of polymeric composites based on polyvinylidene fluoride. Eastern European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 3, No. 12 (111). P. 59–66. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.228731>

Zhylytsova, S.V., Leonova, N.G., Lysenkov, E.A., Klymenko L.P. Influence of 3-Glycidoxypolytriethoxysilane on the Structural Organization of Epoxy-Silica Nanocomposites. *Theor. Exp. Chem.* 2021. V. 57. P. 154–161. <https://doi.org/10.1007/s11237-021-09685-3>

Eduard Lysenkov, Valery Klepko, Leonid Bulavin, Nikolai Lebovka. Physico-Chemical Properties of Laponite®/Polyethylene-oxide Based Composites. *The Chemical Records*. e202300166. 2023. <https://doi.org/10.1002/tcr.202300166>

Lysenkov, E.A., Stryutsky, O.V., Klymenko, L.P. et al. Obtaining, Structure, and Antimicrobial Properties of Nanocomposite Coatings Based on Polyurethane and Silver Nanoparticles. *Theor Exp Chem* 59, 126–135 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11237-023-09772-7>

Lysenkov E.A., Klymenko L.P. Microstructure and properties of polymeric composite materials based on polyethylene and thermally extended graphite for transport systems. *Journal of Hydrocarbon Power Engineering*. 2021. Vol. 8, Issue 1. P. 36–32. <https://ogpe.nung.edu.ua/index.php/jhpe/article/view/161>

Лисенков Е. Вплив модифікації вуглецевих нанотрубок на мікроструктуру та функціональні властивості полімерних нанокомпозитів на основі поліетилену. *Технічні науки та технології*. 2022. 2 (28). С. 22–30. <http://tst.stu.cn.ua/article/view/264568>

Лисенков Е.А., Клепко В.В. Моделирование перколяционной поведінки властивостей полимерных нанокомпозитов, наполненных углеродными нанотрубками. *Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки*. Випуск 23. С. 58–66. <http://mcm-math.kpnu.edu.ua/article/view/274040>

Білий С.А., Лисенков Е.А., Несін С.Д., Клепко В.В. Вплив часу диспергування монтморилоніту на структуру та теплофізичні властивості систем на основі поліетиленгліколю. *Полімерний журнал*. 2022, Т. 44 № 4, С. 283–289. <http://polymerjournal.kiev.ua/wp-content/uploads/2023/01/bilij4.pdf>

Лисенков Е.А. Моделирование перколяционной поведінки теплопроводности у полимерных нанокомпозитах, які містять вуглецеві нанотрубки. *Електронне моделювання*. 2022, Т. 44. № 5, С. 25–35. <https://www.emodel.org.ua/uk/archive-ukr/2022/44-5-u/c-25-35>

Лисенков Е., Гилко М., Біла В. Вплив нековалентної модифікації вуглецевих нанотрубок за допомогою поліетиленгліколю на їх розподіл у полімерній матриці. *Праці наукового товариства ім. Шевченка. Хімічні науки*. 2022, Том LXX, С. 16–25. https://ntsh-chem.github.io/ua/journals/Volume_LXX_2022/articles/article2_2022.html

Лисенков Е.А. Вплив поліетилегліколевих модифікаторів на розподіл вуглецевих нанотрубок у полімерній матриці. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. № 2, С. 45–51. <http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/article/view/727>

Lysenkov E., Bilyi S., Klepko V., Klymenko L. Features of intercalation processes in polymer nanocomposites based on oligoethylene glycol and organoclay. 2021 IEEE 11th International Conference on "Nanomaterials: Applications & Properties" (NAP-2021). 2021. № 3786. <https://doi.org/10.1109/NAP51885.2021.9568615>

Lysenkov E.; Lysenkova I. Influence of organomodified laponite on ionic transport in nanocomposite polymer electrolytes based on polyethylene glycol and LiClO₄. 2021 IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 13–17 Sept. 2021, pp. 580–584. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570015>

Lysenkov, E., Lysenkova, I. Study of Organic-Inorganic Polymer Nanocomposite Materials for Polyfunctional Resistive Sensor Devices. 2022 IEEE 41st International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2022. Proceedings. 2022. pp. 732–735. <https://doi.org/10.1109/ELNANO54667.2022.9927126>

Lysenkov, E., Lysenkova, I., Klepko, V. Polymer nanocomposite materials based on polypropylene glycol, LiClO₄ and carbon nanotubes for electrochemical devices. 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology, KhPI Week 2022: Conference Proceedings. 2022. <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916406>

Lysenkov E., Lysenkova I. Microstructure and electrical properties of biocompatible polyether-carbon nanotubes sensor materials. 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 2023.

<https://doi.org/10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312852>

Lysenkov E., Bilyi S., Nesin S., Klepko V. Influence of Preparation Conditions on Structure and Properties of Composites Based on Polyethylene Oxide and Clay Nanoparticles. 2023 IEEE 13th International Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT). P. 325-329. <https://doi.org/10.1109/ELIT61488.2023.10310721>

Лисенков Е.А., Клепко В.В., Клименко Л.П. Моделювання структури та властивостей полімерних нанокомпозитів. Миколаїв: ЧНУ ім. П.Могили, 2021. 170 с.

https://drive.google.com/file/d/1UBI4AsvnPJ26PTB5XwJl0w_nZkfXPqt9/view?usp=share_link

Lysenkov E.A., Klepko V., Lazarenko M.M. (2023). Structure-Properties Relationships of Nanocomposites Based on Polyethylene Oxide and Anisometric Nanoparticles. In: Fesenko O., Yatsenko L. (eds) Nanomaterials and Nanocomposites, Nanostructure Surfaces, and Their Applications . Springer Proceedings in Physics, vol 279. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-18096-5_25

M. M. Lazarenko, O. M. Alekseev, S. G. Nedilko, ... E. A. Lysenkov, ... Taniya Rose Abraham (2023). Impact of the Alkali Metals Ions on the Dielectric Relaxation and Phase Transitions in Water Solutions of the Hydroxypropylcellulose. In: Fesenko, O., Yatsenko, L. (eds) Nanoelectronics, Nanooptics, Nanochemistry and Nanobiotechnology, and Their Applications . NANO 2022. Springer Proceedings in Physics, vol 297. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42708-4_3

Lazarenko M.M., Nedilko S.G., Shevtsov D.O... Lysenkov E.A..., Alekseev O.M. (2023). Dielectric and Photoluminescent Properties of the Water-Cellulose-NaCl Systems in a Wide Range of Temperatures: What is the Role of Ions? In: Fesenko O., Yatsenko L. (eds) Nanooptics and Photonics, Nanochemistry and Nanobiotechnology, and Their Applications. Springer Proceedings in Physics, vol 280. Springer, Cham. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-18104-7_29

1. Лисенков Е.А., Клепко В.В. Спосіб підвищення теплопровідності нанокомпозитів на основі поліетиленоксиду. Патент на корисну модель UA 151591, МПК (2006): C08J 3/00, C08K 3/00, G01N 27/00, Опубл. 17.08.2022, Бюл.№ 33.

2. Лисенков Е.А., Клепко В.В., Клименко Л.П. Вертикальний поршневий екструдер для виготовлення полімерних композитів. Патент на корисну модель UA 154240, Опубл. 25.10.2023, Бюл. № 43.

3. Лисенков Е.А. Спосіб підвищення теплопровідності нанокомпозитів на основі поліетиленоксиду. Патент на корисну модель UA 154239, Опубл. 25.10.2023, Бюл.№ 43.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Клименко Леонід Павлович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Бартошак Ганна Олександрівна

Біла Вікторія Олексіївна

Білий Сергій Анатолійович

Гилко Микола Володимирович

Давиденко Євген Олександрович

(к. т. н., 05.13.06)

Стрюцький Олександр Васильович

(к. х. н.)

Сіденко Євген Вікторович

(к. т. н., 05.13.06)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бороденко О. В.

Телефон

+38 (063) 643-61-99

Реєстратор

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

