

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U000368

Державний реєстраційний номер: 0120U104203

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження нелінійних рефрактивних проявів в полімерних композитах, біологічних тканинах та інших гетерогенних середовищах

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут магнетизму Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: бульв. Академіка Вернадського, буд. 36-б, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243420

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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.): 3021.708

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження нелінійних рефрактивних проявів в полімерних композитах, біологічних тканинах та інших гетерогенних середовищах

Назва роботи англійською:

Investigation of nonlinear refractive manifestations in polymer composites, biological tissues and other heterogeneous media

Реферат українською:

Обґрунтовано метод і створена установка, що дозволяє виявляти зміни показника заломлення в зразках з коефіцієнтом розсіювання більше 0.9, чутливість до зміни показника заломлення становить 10⁻⁴; в гідрогелях активованих комплексними сполуками металів виявлено гігантський рефрактивний відгук, величина якого не відповідає фототермічним властивостям матриці; вперше отримано дані про нелінійний показник заломлення цитоплазми клітини живої рослини, а також динаміку зміни нелінійних рефрактивних властивостей яєчного білка та суспензій ціанобактерій.

Реферат англійською:

A method has been substantiated and a setup has been created that allows detecting changes in the refractive index in samples with a scattering coefficient of more than 0.9, the sensitivity to changes in the refractive index is 10⁻⁴; a giant refractive response has been detected in hydrogels activated by metal complex compounds, the magnitude of which does not correspond to the photothermal properties of the matrix; data on the nonlinear refractive index of the cytoplasm of a living plant cell, as well as the dynamics of changes in the nonlinear refractive properties of egg white and cyanobacterial suspensions, have been obtained for the first time.

Індекс УДК: 621.396.6:658.562; 621.396.66, 681.2.082.79.001.63; 681.2.082.79.001.66, 535.417

Коди тематичних рубрик: 47.13.35, 59.14.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Соколов Володимир Олександрович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: метод виявлення зміни показника заломлення в зразках з великим коефіцієнтом розсіювання

Назва НТП англійською: method for detecting changes in the refractive index in samples with a large scattering coefficient

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: фізичні та біомедичні дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В основі метода лежить просторова фільтрація нерозсіяної складової пробного випромінювання та перетворення зміни показника заломлення в зміну центру тяжіння або асиметрії спектру пробного випромінювання. Система відгукується на зміну показника заломлення зразка зсувом резонансу і в такий спосіб виконує функцію перетворювача. Згідно результатів випробувань метод дозволяє визначати нелінійний показник заломлення для зразків з коефіцієнтом розсіювання до 90%

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2027

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

O. Ilchenko, Yu. Pilhun, A. Kutsyk, D. Slobodianiuk, Y. Goksel, E. Dumont, L. Vaut, Ch. Mazzoni, L. Morelli, S. Boisen, K. Stergiou, Ya. Aulin, T. Rindzevicius, Th. E. Andersen, Mikael Lassen, H. Mundhada, Ch. B. Jendresen, P. A. Philipsen, M. Hædersdal, A. Boisen, Optics miniaturization strategy for demanding Raman spectroscopy

applications, Nature Communications (2024)15:3049.

A.V. Kimel, Th. Rasing, B.A. Ivanov, Optical read-out and control of antiferromagnetic Neel vector in altermagnets and beyond. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 598 (2024) 172039.

N. E. Khokhlov, A. E. Dolgikh, B. A. Ivanov, and A. V. Kimel. Double pulse all-optical coherent control of ultrafast spin-reorientation in an antiferromagnetic rare-earth orthoferrite. APL Materials 12, 051119 (2024); doi: 10.1063/5.0197976

В.О.Соколов, С.О.Мамілов, Нелінійний відгук на лазерне опромінення показника заломлення цибулі городньої (allium sera). МАТЕРІАЛИ XV Міжнародної конференції з прикладної біофізики, біоніки та біокібернетики. Київ, 11 квітня 2024 р.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Товстолиткін Олександр Іванович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Іванов Борис Іванович
(д.ф.-м.н., 01.04.02)

Ковтун Ганна Ігорівна
(к. х. н., 02.00.06)

Кривець Сергій Володимирович
(03.00.02)

Лазоренко Ярослав Петрович

Мамілов Сергій Олександрович
(к. ф.-м. н., 03.00.02)

Слободянюк Денис Володимирович
(к. ф.-м. н., 01.04.03)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Мамілов С.О.

Телефон

+38 (066) 299-13-71

Реєстратор

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

