Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002873

Державний реєстраційний номер: 0124U000713

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-03-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Проведення експериментальних досліджень

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380472434481, 380472513672

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1200.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка автоматизованої ультразвукової системи екстрагування рослинної сировини при виготовленні мультинутрієнтних функціональних напоїв для реабілітації та профілактики посттравматичних стресових розладів.

Назва роботи англійською:

Development of an automated ultrasonic system for the extraction of plant raw materials in the production of multi-nutrient functional beverages for the rehabilitation and prevention of post-traumatic stress disorders.

Реферат українською:

В основу проєкту покладено розробку автоматизованої ультразвукової системи екстрагування рослинної сировини при виготовленні мультинутрієнтних функціональних напоїв для введення в раціон харчування при реабілітації та профілактиці посттравматичних стресових розладах, оскільки вони міститимуть поживні речовини, які збагачені сполуками, що визначають стан здоров’я людини, її імунітет, здатність до адаптації, а також можливість протистояти різноманітним негативним зовнішнім і внутрішнім чинникам, зокрема в умовах бойових дій. Метою проєкту є розроблення автоматизованої полічастотної ультразвукової системи для підвищення ефективності екстракції біологічно активних речовин з рослинної сировини та виготовлення функціональних напоїв з метою комплексної реабілітації, профілактики посттравматичних стресових розладів, що має важливе значення для здоров'я населення, сфери медицини, харчової промисловості та військово-оборонної галузі країни.

Реферат англійською:

The project is based on the development of an automated ultrasonic system for the extraction of plant materials in the manufacture of multi-nutrient functional beverages for inclusion in the diet during the rehabilitation and prevention of posttraumatic stress disorders, as they will contain nutrients enriched with compounds that determine the state of human health, immunity, adaptability, as well as the ability to withstand various negative external and internal factors, in particular in combat conditions. The project aims to develop an automated polyfrequency ultrasound system to increase the efficiency of extraction of biologically active substances from plant materials and the production of functional beverages for comprehensive rehabilitation, and prevention of post-traumatic stress disorders, which is important for public health, medicine, food industry, and the country's military and defense industry.

Індекс УДК: 621.395.623.8; 681.8.085; 534.84

Коди тематичних рубрик: 47.55.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бондаренко Максим Олексійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технології напоїв функціонального призначення із застосуванням ультразвукової обробки сировини

Назва НТП англійською: Technologies for functional beverages using ultrasonic processing of raw materials

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні), Технології, Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: Електроакустика, приладобудування

Реєстраційний номер картки технології: 0626U000008

Опис НТП: Розроблено технологію виготовлення напоїв функціонального призначення із застосуванням ультразвукової обробки сировини. Розроблено макетний зразок автоматизованої ультразвукової системи екстрагування рослинної сировини та проведено порівняння теоретичних та експериментальних показників.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Підвищення автоматизації виробничих процесів

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 обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

Bazilo, C., Andreiko, V., Antonyuk, V., Bondarenko, I., Bondarenko, M. (2025). Modeling the Electrical Impedance of Spherical Piezoceramic Devices for Microelectronic Systems. In: Pavlenko, D., Tryshyn, P., Honchar, N., Kozlova, O. (eds) Smart Innovations in Energy and Mechanical Systems. SIEMS 2025. Lecture Notes in Networks and Systems,

vol 1480, pp 296–305. Springer, Cham.

Bazilo C.V., Usyk L.M., Khyzhniak Y.V., Zhuikov D.B., Yaroslaskyi A.V. Electrical Impedance Mathematical Modeling of Piezoceramic Disc Oscillating in Wide Frequency Range (Part 3. High Frequencies). Visnyk NTUU KPI Seriia – Radiotekhnika Radioaparatobuduvannia, 2025, no. 99, pp. 15–23.

Halchenko, V.Y., Trembovetska, R., Tychkov, V., et al. Application of Reduced Order Surrogate Models in Compatible Determination of Material Properties Profiles by Eddy Current Method. Electronics, 2025, 14(1), 212.

Bondarenko, Y., Bondarenko, M., et al. (2026). Investigation of the Mechanism of Transition Zone Formation in the Surface Layer of Ceramic Components of Precision Devices. In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Luściński, S., Trojanowska, J., Oborskyi, G. (eds) Advanced Manufacturing Processes VII. Interpartner 2025. Lecture Notes in Mechanical Engineering, pp 279–289. Springer, Cham.

Halchenko V.Y., Trembovetska R., Tychkov V., Kovtun V. (2026) Eddy current measurements of dielectric coating thickness on a weakly magnetic substrate within the medium frequency range. PLoS One 21(1): e0340200.

Топтун, А., Саєнко, С., Ощепков, Н., Мироненко, Д., Бондаренко, М. (2025). Вплив нітратних електролітів у рідинній комірці атомно-силової мікроскопії на точність вимірювання мікрорельєфу мікроелектронних компонентів. Вісник Київського політехнічного інституту. Серія Приладобудування, 70(2), 12–20.

Гальченко В.Я., Сторчак А.В., Трембовецька Р.В., Тичков В.В. Вихрострумовий експерес-метод визначення електрофізичних властивостей циліндричних об’єктів: монографія. Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2026. 174 с.

Bazilo, C. Mathematical Modeling of Spherical Piezoelectric Elements for Enhancing the Accuracy of Control and Measurement Systems in Advanced Manufacturing (2026). In: Ivanov, V. (ed) Emerging Technologies in Manufacturing and Materials Engineering. Springer, Cham. (In Print)

Ярославський А.В. Математичне моделювання п’єзокерамічних елементів для біомедичної інженерії. XXIV Міжнародна науково-технічна конференція "Приладобудування: стан і перспективи". Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. С. 241-245.

Лукашенко А.Г., Григор О.О., Лукашенко В.А., Гардер Д.А. та ін. Арифметичний розширювач n-розрядних кодів. Патент на винахід № 129460, G06F7/52, G06F7/527, опубл. 30.04.2025, бюл. № 18/2025.

Лукашенко А.Г., Григор О.О., Лукашенко В.А., Гардер Д.А. та ін. Багатофункціональний таблично-логічний перетворювач біполярних операндів. Патент на винахід № 129665, G06F5/00, G06F17/14, опубл. 25.06.2025, бюл. № 26/2025.

Базіло К.В., Титаренко В.С., Тичков Д.В. Інформаційно-вимірювальний пристрій випробування електрофізичних характеристик плівкових сенсорних елементів. Пат. 158701 Україна : G01R31/00, G01M7/02. № u202306093 ; заявл. 14.12.2023, опубл. 12.03.2025, бюл. № 11/2025.

Базіло К.В., Бондаренко М.О., Гальченко В.Я., Трембовецька Р.В., Тичков В.В. Спосіб створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача. Пат. 160373 Україна : H04R17/00. № u202405771, опубл. 03.09.2025, бюл. № 36/2025.

Базіло К.В., Куриленко Ю.М., Сухенко В.Ю. Спосіб виготовлення напою функціонального призначення. Пат. 160173 Україна : A23L2/00. № u202405097 ; заявл. 28.10.2024, опубл. 13.08.2025, бюл. № 33/2025.

Базіло К.В., Бондаренко М.О. та ін. Спосіб створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача. Заявка на корисну модель № u202506178.

Базіло К.В., Філімонов С.О., Батраченко О.В., Філімонова Н.В. Ультразвукова система виготовлення функціональних напоїв. Заявка на корисну модель № u202504442 (позитивний висновок від 13.02.2026).

Bazilo C., Antonyuk V., Bondarenko M., et al. Mathematical modeling of piezoceramic spherical shell actuator for vibration generating devices. Vibroengineering Procedia, 2024, vol. 55, pp. 233–240.

Bazilo, C. V., Faure, E. V., et al. Mathematical Modeling the Electrical Impedance of Piezoceramic Disk Oscillating in Wide Frequency Range (Part 2. Medium Frequencies). Visnyk NTUU KPI Seriia - Radiotekhnika Radioaparatobuduvannia, 2024, 97, pp. 38-45.

Філімонов, С.О., Філімонова, Н.В., Бачеріков, Д.С. Базіло, К.В. Підвищення тягових характеристик лінійного п'єзокерамічного двигуна на основі біморфних п'єзоелементів для використання в системах автоматизації [Збірник праць]. 11-та Міжнародна науково-технічна конференція «Датчики, прилади та системи – 2024», Черкаси, ЧДТУ, С. 88-90.

Bazilo C., Bondarenko M., Usyk L., Faure E. Ultrasonic technology for producing functional beverages to rehabilite and prevent post-traumatic stress disorders. Ukrainian Scientific and Practical Conference "Scientific Research Methodology – 2024“, Cherkasy, pp. 59-60.

Filimonova O., Filimonov S. Muscle for a flying minirobot. Ukrainian Scientific and Practical Conference "Scientific Research Methodology – 2024“, Cherkasy, pp. 28-30.

Лукашенко В.А., Григор О.О., Лукашенко А.Г. та ін. Обчислювач для множення та додавання n-розрядних чисел. Патент на винахід № 128661, G06F 7/52, G06F 7/50, опубл. 18.09.2024, бюл. № 38.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Григор Олег Олександрович
д. політ. н., 23.00.03

Перелік осіб-виконавців

Базіло Костянтин Вікторович
(д. т. н., професор, 05.13.05)

Базіло Олена Вікторівна

Батраченко Олександр Вікторович
(д. т. н., професор)

Гардер Дмитро Андрійович
(к. т. н.)

Зорін Олександр Сергійович
(аспірант)

Куриленко Юлія Миколаївна

Лукашенко Володимир Андрійович
(к. т. н.)

Медяник Володимир Володимирович

Сухенко Владислав Юрійович
(д. т. н., професор, 05.18.12)

Тичков Володимир Володимирович
(к. т. н., доц.)

Топтун Анна Володимирівна

Трембовецька Руслана Володимирівна
(д. т. н., професор)

Туз Вячеслав Валерійович
(к. т. н., доцент)

Усик Людмила Миколаївна
(к. філол. н., доцент)

Філімонов Сергій Олександрович
(к. т. н., доцент, 05.13.05)

Ярославський Андрій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів Мельник Ігор Валерійович

Телефон +38 (067) 8405647

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна