Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001901

Державний реєстраційний номер: 0119U002549

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження реакцій нормальних та трансформованих клітин на низькоенергетичне електромагнітне випромінювання та діелектричних показників крові онкохворих.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0577051247

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: 01135, Київ, пр. Перемоги, 10

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444814763

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.): 304.395

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження реакцій нормальних та трансформованих клітин на низькоенергетичне електромагнітне випромінювання та діелектричних показників крові онкохворих.

Назва роботи англійською:

Study of reactions of normal and transformed cells on low-energy electromagnetic radiation and dielectric properties of the blood of patients.

Реферат українською:

Об'єкти дослідження – щури лінії Wistar, фіброз печінки, дрозофіли лінії Drosophila melanogaster, культура клітин кісткового мозку, клітини букального епітелію людини, донори із захворюванням гепатоканцерогенезу. Мета роботи – дослідження реакцій клітин людини та експериментальних тварин на імпульсну напругу та електромагнітне випромінювання надшироокосмугового діапазону. Методи дослідження – радіофізичні, фізіологічні, біохімічні, цитологічні, імунологічні. Розроблено експериментальну установку, яка дозволяє досліджувати вплив електромагнітного одночасно зі зміною температурного режиму на біологічні об'єкти, у тому числі, і тварин. Показано, що ЕМВ із частотою 37,7 та 65 ГГц на поверхневі потужності Р=10 мкВт/см2 з експозицією 5 хвилин посилює мутаційний процес у дрозофіли. ЕМВ впливає на тривалість життя клітин кісткового мозку, активує імунітет. Вперше показано, що спільна дія низької тематури (4 °С) та ЕМВ 70 кГЦ 600В/м розширює можливість регуляції і в тому числі і потологічних станів біологічних об'єктів. Запропоновано метод електропровідності біологічних рідин, у тому числі і сироватки крові для оцінки патологічних, у тому чилі та онкологічних станів.

Реферат англійською:

Objects of research are Wistar rats, liver fibrosis, Drosophila melanogaster, bone marrow cell culture, human buccal epithelial cells, donors with hepatocarcinogenesis. The aim of the work is investigation of reactions of human and experimental animal cells to impulse voltage and electromagnetic radiation of the ultra-wideband range. Research methods - radiophysical, physiological, biochemical, cytological, immunological. An experimental setup has been developed that allows to study the effect of electromagnetic simultaneously with changes in temperature on biological objects, including animals. It is shown that EMR with a frequency of 37.7 and 65 GHz at surface power P = 10 μW / cm2 with an exposure of 5 minutes enhances the mutation process in Drosophila. EMR affects the life expectancy of bone marrow cells, activates the immune system. It has been shown for the first time that the joint action of low temperature (4 °C) and EMU 70 kHz 600V / m expands the possibility of regulation, including pathological conditions of biological objects. A method of electrical conductivity of biological fluids, including blood serum, has been proposed to assess pathological, including oncological, conditions.

Індекс УДК: 616-006, 612.2: 577.088.6

Коди тематичних рубрик: 76.29.49

Керівники роботи

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

Назва НТП українською: Установка для опромінювання тварин низькочастотним електромагнітним полем та вплив зниженої температури (4 °С) на організм.

Назва НТП англійською: : Installation for irradiation of animals with low-frequency electromagnetic field and the effect of low temperature (4 ° C) on the body.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Методи, теорії

Галузь застосування: Медицина.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: : Розроблено експериментальну установку, яка дозволяє досліджувати вплив електромагнітного впливу та зниженої температури, а також їхнього спільного впливу на біологічні зразки, у тому числі, і тварин у діапазоні частот 50-1200 мГц. Розроблено режим дії електромагнітного впливу, який дозволить регулювати проліферативну активність клітин кісткового мозку та активність імунної системи.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-дослідний інститут біології, ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМН України».

Перспективні ринки: Україна, Білорусь

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

Nikitchenko, Y. V., Klochkov, V. K., Kavok, N. S., Karpenko, N. A., Sedyh, O. O., Bozhkov, A. I., ... & Semynozhenko, V. P. (2020). Gadolinium orthovanadate nanoparticles increase survival of old rats. Reports of the National Academy

of Sciences of Ukraine, 2, 29-36.

Nikitchenko, Y. V., Klochkov, V. K., Kavok, N. S., Karpenko, N. A., Sedyh, O. O., Nikitchenko, I. V., ... & Seminozhenko, V. P. (2020). Cerium oxide nanoparticles and metformin increase the reliability of the prooxidant/anti oxidant balance and the survival of ageing rats. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine, 10, 35-44.

Nikitchenko, Y. V., Klochkov, V. K., Kavok, N. S., Karpenko, N. A., Sedyh, O. O., Bozhkov, A. I., ... & Seminozhenko, V. P. (2020). Orthovanadate nanoparticles delay the accelerated aging in rats via the prevention of oxidative disturbances. Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine, 7, 43-51.

Gorenskaya, O. V., Rybak, D. V., Rybak, N. V., Horenskyi, H. H., & Shckorbatov, Y. G. (2020). Аналіз репродукції та преімагінальної смертності у Drosophila melanogaster при дії мікрохвильового випромінювання. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Біологія», 34(34), 52-62.

Nikitchenko, Y. V., Klochkov, V. K., Kavok, N. S., Averchenko, K. A., Karpenko, N. A., Nikitchenko, I. V., ... & Bozhkov, A. I. (2021). Anti-aging effects of antioxidant rare-earth orthovanadate nanoparticles in Wistar rats. Biological Trace Element Research, 1-10.

Bozhkov, A. I., Ohiienko, S. L., Bondar, A. Y., Katrich, V. O., Kozheshkurt, V. O., Antonenko, Y. O., ... & Kot, Y. H. (2021). The Electrical Conductivity of Bone Marrow Cells Suspension Associated with Proliferative Activity and Depends on the Donor's Age and the Functional Activity of the Liver. Cell Biochemistry and Biophysics, 1-9.

Valentyn Kozheshkurt, Anatoly Bozhkov, Svetlana Ohiienko, Anastasia Bondar, Victor Katrych, Yevhenii Antonenko, Stanislav Haiovyi, Yurii Kot. Electrical conductivity of bone marrow cells suspension and its connection with proliferative activity // Walailak Journal of Science and Technology (in print), 2021.

Kozheshkurt V., Ivanov I., Antonenko Y., Katrich V., Bozhkov A., Gromovoy T. Devising an express method for estimating the quality of colostrum and its components based on electrical conductivity // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 1, N 11 (109). P. 69-77.

Gorenskaya, O. V., Gavrilov, A. B., Zatsepina, O. G., Shckorbatov, Y. G., & Evgen'ev, M. B. (2021). The Role of Hsp70 Genes in Promoting Control of Viability in Drosophila melanogaster Subjected to Microwave Irradiation. Biophysics, 66(4), 541-549.

Botsula O. V., Prykhodko K. H. Generation of electromagnetic oscillations of submillimeter range by GazIn1-zAs diodes using impact ionization // Journal of Nano- and Electronic Physics. 2019. Vol. 11, No2. P. 02009-1– 02009-5. DOI: 10.21272/jnep.11(2).02009

Bozhkov, A. I., Ohiienko, S. L., Bondar, A. Y., Ivanov, E. G., & Kurguzova, N. I. (2020). Low-molecular weight components of cow colostrum regulate bone marrow functions by modelling the redox-system of the organism. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 11(2), 272-277.

Bozhkov, A. I., Ohiienko, S. L., Ivanov, E. G., Bondar, A. Y., & Kot, Y. H. (2021). Determination of Electromagnetic Radiations and Liver Fibrosis Influences the "Lifespan" of Bone Marrow Cells. Recent Developments in Medicine and Medical Research Vol. 1, 37-51.

Bozhkov A.I., Ohiienko S.L., Bondar A.Yu., Kot Yu.G. Investigation of GdVO4/Eu3+ nanoparticles incorporation into bone marrow and spleen cells of animals, received nanoparticles per os. International PhD Student Symposium and Career Fair for Life Sciences 14th-17th September 2020 Göttingen, Germany, 1 – 143.

Botsula O. V., Prykhodko K. H. GaN-based planar heterostructure diodes for high frequency generation // 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering, UKRCON 2019, July 2–6, 2019: Conference Paper. Lviv, Ukraine, 2019. P. 788–791. DOI: 10.1109/UKRCON.2019.8879818 (Scopus).

Botsula O. V., Prykhodko K. H. Graded Band InGaN- Based Diode for Noise Generation in Terahertz Range // 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week, UkrMW 2020, September 21–25, 2020: Conference Paper. Kharkiv, Ukraine, 2020. P. 925–928. DOI: 10.1109/UkrMW49653.2020.9252763 (Scopus).

Botsula O., Prykhodko K. Sub-THz and THz Noise Generation by Diode Heterostructures under Impact Ionization // 2020 IEEE Ukrainian Microwave Week, UkrMW 2020, September 21–25, 2020: Conference Paper. Kharkiv, Ukraine, 2020. P. 1103–1107. DOI: 10.1109/UkrMW49653.2020.9252772 (Scopus).

Напівпровідниковий діод для генерації електромагнітних НВЧ коливань: пат. 132057 Україна. № u201808876; заявл. 21.08.2018; опубл. 11.02.2019, бюл. № 3/2019.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Катрич Віктор Олександрович
д. ф.-м. н., 01.04.03, 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Божков Анатолій Іванович
(д. б. н., 03.00.04)

Горобченко Ольга Олександрівна
(к. ф.-м. н.)

Кожешкурт Валентин Олександрович
(03.00.02)

Ніколов Олег Тимофійович
(к.ф.-м.н., 01.04.03)

Огієнко Світлана Леонідівна
(к. б. н.)

Приходько Кирило Геннадійович
(к. ф.-м. н.)

Шкорбатов Юрій Георгійович
(д. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Гречко О.В.

Телефон — +38 (057) 707-52-96

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

