

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000849

Державний реєстраційний номер: 0119U100267

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових підходів щодо експрес-оцінки небезпеки нанорозмірних складових зварювальних аерозолів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 22946309

Місцезнаходження: вул. Саксаганського, буд. 75, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442890021

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія медичних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00061125

Місцезнаходження: вул. Герцена, буд. 12, м. Київ, 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444893981

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): 6561040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1939.480

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових підходів щодо експрес-оцінки небезпеки нанорозмірних складових зварювальних аерозолів

Назва роботи англійською:

Development of scientific approaches for the express assessment of the danger of nanosized components of welding aerosols

Реферат українською:

Об'єкт дослідження — наноматеріали, нанорозмірні фракції твердої складової зварювальних аерозолів. Мета роботи — визначити ефекти токсичної дії наноматеріалів за показниками оксидативного стресу як основного механізму пошкоджуючої дії наночастинок на моделях *in vitro*, та розробити наукові підходи до експрес-оцінки потенційної небезпеки нанорозмірних складових твердої складової зварювальних аерозолів. Методи дослідження — гігієнічні, токсикологічні, цитологічні, статистичні. Розроблено науковий підхід до експрес-оцінки небезпеки нанорозмірних фракцій зварювальних аерозолів, який передбачає відбір проб повітря у глюкозо-цитратний буфер, дослідження вмісту мембранних фосфоліпідів та морфологічний аналіз статевих клітин великої рогатої худоби (бика). Розроблений спосіб стабілізації нанопорошків металів та їх похідних, а також нанофракцій ТСЗА глюкозо-цитратним буфером для наступного використання у біомедичних дослідженнях *in vivo* та *in vitro*, у тому числі, токсиколого-гігієнічних дослідженнях. Розроблено метод експрес-оцінки вмісту мембранних фосфоліпідів при впливі нанопорошків металів та нанофракцій ТСЗА з використанням як тест-об'єкту сперматозоїдів великої рогатої худоби. Запропонований підхід суттєво знижує трудомісткість і вартість випробувань, оскільки не потребує використання дороговартісного обладнання й реактивів, та може бути використаний в якості скринінгового при токсиколого-гігієнічних дослідженнях на етапі вдосконалення зварювальних матеріалів та/або зварювальної технології, що перебувають на стадії розробки.

Реферат англійською:

The object of research - nanomaterials, nanosized fractions of the solid component of welding aerosols (SCWE). The aim of the work is to determine the toxic effects of nanomaterials on oxidative stress indicators as the main mechanism of damaging action of nanoparticles in *in vitro* models, and to develop scientific approaches to rapid assessment of potential hazards of nanoscale SCWE. Research methods - hygienical, toxicological, cytological, statistical. A scientific approach to rapid hazard assessment of nanosized fractions of welding aerosols has been developed, which involves sampling air into glucose citrate buffer, studying the content of membrane phospholipids and morphological analysis of bovine germ cells (bull). A method has been developed for stabilizing nanopowders of metals and their derivatives, as well as nanofractions of SCWE with glucose citrate buffer for further use in *in vivo* and *in vitro* biomedical studies, including toxicological and hygienical studies. A method for rapid evaluation of the content of membrane phospholipids under the influence of metal nanopowders and nanofractions of SCWE with the use of cattle sperm as a test object has been developed. The proposed approach significantly reduces the complexity and cost of testing, as it does not require the use of expensive equipment and reagents, and can be used as a screening for toxicological and hygienical studies at the stage of improvement of welding materials and / or welding technology under development.

Індекс УДК: 615.9, 615.9:613.632.2:621.791:001.5

Коди тематичних рубрик: 34.47.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Леоненко Ольга Броніславівна

Науковий ступінь: д.б.н.

Вчене звання: пров.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Demetska O.V., Lukianenko A O., Andrusishina I. M., Movchan. V. O., Beliuha O. G. Evaluation of Nanoparticles Emission in Simulation of Experimental Model of Technological Process of Pig Lead Smelting. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. №1. P. 224-229.

Леоненко Н.С., Демецька А.В., Леоненко О.Б. Динамика концентрацій нанорозмерних частиц в воздухе рабочей зоны в производственных условиях. Український журнал сучасних проблем токсикології. 2019. №1 (85). С. 53-61.

Levchenko O.G., Lukyanenko A.O., Demetskaya O.V. Influence of the composition of electrode coating binder on toxicity of welding fumes. The Paton Welding Journal. 2019. №7. P. 25-29.

Луговський С.П., Демецька О.В., Цапко В.Г. Сучасні підходи до тестування та регламентації наноматеріалів. Український журнал з проблем медицини праці. Том.15, № 4, 2019 С. 263-270.

Демецька О. В., Лук'яненко А. О., Мовчан В. О., Рязанов А. В., Палійчук С. П. Порівняльна характеристика цитотоксичності твердої складової зварювальних аерозолів залежно від вмісту хрому шестивалентного. Український журнал з проблем медицини праці. 2020, Том.16, № 2 :129-134.

Leonenko N., Leonenko O. Factors Influencing the Manifestation of Toxicity and Danger of Nanomaterials. Inn. Biosystems and Bioengineering. International Scientific Journal. 2020, 2 (4).

Демецька О.В., Діденко М.М., Мовчан В.О., Рябовол В.М., Леоненко О.Б. Скринінгова оцінка пошкоджуючої дії наноматеріалів з використанням сперматозоїдів великої рогатої худоби як тест-об'єкту. Південноукраїнський медичний науковий журнал (29 квітня 2021р.). 2021. С. 12-18.

O. Leonenko. To the problems of toxicity testing of nanorized objects (Lsterrature review). Український журнал сучасних проблем токсикології. 2021. №1 (99). С. 75-80. DOI: <https://doi.org/10.33273/2663-4570-2021-90-3-75-80>.

Демецька О.В., Діденко М.М., Белюга О.Г., Мовчан В.О. Скринінгова оцінка цитотоксичності зварювальних матеріалів з використанням сперматозоїдів бика як тест-об'єкту. Медичний форум. 2021. №23. С. 9-11.

LugovskiyS.P., LukianenkoA.O., DidenkoM.M., PriminM.A., DemetskaO.V., NedayvodaI.V. Toxic impact of nanofractions of solid component of welding fumes which formed during welding by high alloy electrodes with lower chromium content. Slovak International Scientific Journal. 2020; Vol. 46 (1): 17-21.

Луговський С.П., Демецька О.В., Мовчан В.О., Палійчук С.П. Оцінка наноспецифічного ризику при зварюванні покритими електродами зі зниженим вмістом хрому (YI). Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2020, Вип. 12, С. 163-170.

Демецька О.В. Cr (VI) при зварюванні: біологічна дія та канцерогенний потенціал. Сварка и металлоконструкции. 2020. №1. С. 29-30.

Луговський С.П., Діденко М.М., Мельник Н.А. Морфологічні маркери резорбції наночастинок сульфиду свинцю крізь шкіру при їх тривалому нанесенні на непошкоджену шкіру щурів. Матер. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Бабенківські читання» присвячена пам'яті академіка Г. О. Бабенка. 24-25 жовтня 2019 р. Івано-Франківськ, 2019. 69 с.

Демецька О.В., Леоненко О.Б., Мовчан В.О., Рязанов А.В. Альтернативні моделі використання тварин при оцінці потенційної небезпеки промислових аерозолів та наноматеріалів. Тез. доп. VII Національного Конгресу з Біоетики, 30 вересня – 2 жовтня. Київ, 2019. С. 116-117.

Луговський С.П., Дмитруха Н.М., Андрусишина І.М., Діденко М.М., Лагутіна О.С., Мельник Н.А., Петечел Л.А. Закономірності та особливості токсикокінетики наночастинок сполук металів, що визначаються їх фізико-хімічними властивостями та структурно-функціональними особливостями органів мішеней і спеціалізованих клітин/Бюлетень матеріалів науково-практичної конференції «XVIII читання ім. В.В. Підвисоцького» 21-22 травня 2019 Одеса, 2019 С.121-124.

Демецька О.В., Леоненко О.Б., Мовчан В.О., Палійчук С.П. Особливості оцінки та регламентування небезпечного впливу наноматеріалів. Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини: збірка матеріалів наук.-практ. конф. з міжнар. учас. (17 березня 2021 р.). Київ: НМУ, 2021. С. 68-69.

Демецька О.В., Рябовол В.М., Діденко М.М. Виявлення пошкоджуючої дії наноматеріалів шляхом оцінки перекисного окислення мембранних ліпідів сперматозоїдів бика *in vitro*. Problems of practical application of innovations, methodology and experience. Abstracts of XXI International Scientific and Practical Conference (April 15-16, 2021)/, Lisbon, Portugal, 2021. P. 96-97.

Демецька О.В., Рябовол В.М., Мовчан В.О. Стабілізація нанопорошків металів та їх похідних глюкозо-цитратним буфером. Нанотехнології і наноматеріали у фармації та медицині: збірка матеріалів V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. з міжнар. учас. (23 квітня 2021 р.). Харків, 2021. с. 28.

Белюга О.Г., Демецька О.В., Мовчан В.О., Палійчук С.П. Експрес-оцінка токсичності зварювальних електродів у методі перекисного окислення мембранних ліпідів сперматозоїдів бика *in vitro*. Trends in the development of modern scientific. XXXI International Scientific and Practical Conference (June 22-25, 2021), Vancouver, Canada, 2021. P. 253-254.

Спосіб експрес-оцінки пошкоджуючої дії наноматеріалів за вмістом мембранних ліпідів сперматозоїдів бика *in vitro*: пат. № 148238 UA, (51) МПК (2021.01), GO1N 33/48 (2006.01), B82Y 30/00. № у 2021 00234; заявл. 22.01.2021; опубл. 21.07.2021, Бюл. № 29.

Спосіб стабілізації нанопорошків металів та їх похідних глюкозо-цитратним буфером: пат. № 148325 UA, (51) МПК (2021.01), GO1N 33/18 (2006.01), B82Y 5/00. № у 2020 07215; заявл. 12.11.2020; опубл. 28.07.2021, Бюл. № 30.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Іщейкін Костянтин Євгенович

д.мед.н., 14.02.01

Перелік осіб-виконавців

Белюга Олександр Григорович

(к. х. н.)

Демецька Олександра Віталіївна

(к. б. н., 14.02.01)

Діденко Марія Миколаївна

Мовчан Валентина Олександрівна

Патика Татяна Іванівна

Цапко Валентин Грорович

(д. мед. н., 14.02.01)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Мельник Наталія Андріївна

Телефон

+38 (044) 289-43-05

Реєстратор

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

