Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U000980

Державний реєстраційний номер: 0119U103931

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження шкідливих факторів виробничого та навколишнього середовища, оцінка виробничих ризиків та засоби їх мінімізації

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний авіаційний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 01132330

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Телефон: 380444067484

Телефон: 380444067901

E-mail: post@nau.edu.ua

WWW: https://nau.edu.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний авіаційний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 01132330

Адреса: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380444067484

Телефон: 380444067901

E-mail: post@nau.edu.ua

WWW: https://nau.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження шкідливих факторів виробничого та навколишнього середовища, оцінка виробничих ризиків та засоби їх мінімізації

Назва роботи (англ)

Research of manufacturing factors And the environment, production risk assessment and the means of their minimization

Реферат (укр)

Об'єкт досліджень – Процес впливу небезпечних та шкідливих чинників електромагнітних полів виробничого середовища задля розробки захисного екрануючого текстильного композиційного матеріалу на основі металевих та металовмісних мікро- і наноструктур. Мета роботи – На основі натурних вимірювань й лабораторних досліджень розробити засоби захисту працюючих від шкідливих впливів та систему організаційно-технічних заходів зі зниження виробничих ризиків Методи досліджень – Науково-методичну основу виконаних досліджень складають: метод інструментальних вимірювань коефіцієнтів екранування текстильних композиційних матеріалів для захисту від негативного впливу електромагнітних полів; графо-аналітичний метод визначення ефективності екрануючих текстильних композиційних матеріалів. Встановлено математичну залежність коефіцієнта екранування від кількості шарів екрануючого матеріалу n та дискретності коефіцієнта екранування F, що дає можливість розрахунковим методом визначати та прогнозувати коефіцієнт екранування захисних конструкцій на основі мікро- та нанорозмірних структур для конкретних умов виробничого середовища. Запропоновано методологічні засади виготовлення екрануючого металополімерного матеріалу на основі дрібнодисперсного залізорудного пилу (5-100 мкм), латексу та текстильного носія, придатного для виготовлення екранів великих площ. Отриманий текстильний композиційний матеріал дозволяє ослабити негативний вплив електромагнітного поля промислової частоти 50 Гц при товщині матеріалу до 1,5 мм (1 шар) за вмісту екрануючої субстанції 15,0:20,0 % на 29 %, та відповідно, електромагнітного поля частотами 1,8 ГГц на 28 % в умовах виробничого середовища.

Реферат (англ)

The object of research is the process of exposure to dangerous and harmful factors of electromagnetic fields of the production environment for the development of a protective shielding textile composite material based on metal and metal-containing micro- and nanostructures. The purpose of the work – On the basis of natural measurements and laboratory studies, to develop means of protecting workers from harmful effects and a system of organizational and technical measures to reduce production risks Research methods – The scientific and methodological basis of the performed research consists of: the method of instrumental measurements of the shielding coefficients of textile composite materials for protection against the negative influence of electromagnetic fields; grapho-analytical method of determining the effectiveness of shielding textile composite materials. The mathematical dependence of the shielding coefficient on the number of layers of shielding material n and the discreteness of the shielding coefficient F has been established, which makes it possible to determine and predict the shielding coefficient of protective structures based on micro- and nano-sized structures for specific conditions of the production environment using a calculation method. Methodological principles for the production of shielding metal-polymer material on the basis of finely dispersed iron ore dust (5-100 microns), latex and a textile carrier suitable for the production of screens of large areas are proposed. The resulting textile composite material makes it possible to weaken the negative impact of an electromagnetic field of an industrial frequency of 50 Hz with a material thickness of up to 1.5 mm (1 layer) with a shielding substance content of 15.0:20.0% by 29%, and accordingly, an electromagnetic field with frequencies of 1, 8 GHz by 28% in the production environment.

Індекс УДК: 331.45

Коди тематичних рубрик НТІ: 86

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Дослідження шкідливих факторів виробгничого та навколишнього середовища, оцінка виробничих ризиків та засобів їх мінімізації

Назва продукції (англ): Research of harmful factors in the production and environment, assessment of production risks and means of their minimization

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Охорона праці

Опис продукції (укр): Основою екрануючої субстанції є збагачена залізна руда, що отримується під час її подрібнення та збагачення на гірничозбагачувальних комбінатах України. У порівнянні з залізорудним пилом, який осідає на фільтрувальних завісах, збагачена залізна руда містить вищий відсоток заліза (до 73%) та сполуки заліза (понад 20%). Слід зауважити високу дисперсність збагаченої залізної руди. Врахування фізико-механічних властивостей льняного текстильного матеріалу обґрунтовує вибір його у якості носія екрануючої субстанції без використання додаткових закріплювачів у структурі волокна металовмісних структур. Хімічні властивості збагаченої залізної руди дають можливість отримати екрануючий текстильний композиційний матеріал малої товщини (до 0,25 мм) з достатніми коефіцієнтами екранування. Дослідження виконувалося для частоти мобільного зв'язку (1,8 ГГц) каліброваним приладом П3-31 (вимірювач щільності потоку енергії) та для промислової частоти 50 Гц каліброваним приладом П3-50 (вимірювач напруженості електричного та магнітного поля).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2021

Виробник продукції: НАУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Здановський В.Г., Глива В.А. Моніторинг та нормалізація фізичних чинників виробничого середовища: монографія. Суми: Університетська книга, 2020. 164 с.

Багрій М.М. Розроблення та дослідження екрануючих властивостей спецодягу для захисту від електромагнітних впливів. Системи управління, навігації та зв'язку. 2019. № 4(56). С.118–121.

Патент 138019 Україна МПК G12B 17/00. Текстильний матеріал для екранування електромагнітного поля. Багрій М.М., Левченко Л.О., Тихенко О.М., Халмурадов Б.Д., Ходаковський О.В. Заявл. 23.05.2019; опубл.11.11.2019; Бюл. № 21.

Левченко Л.О., Багрій М.М., Караєва Н.В. Дослідження екранування електромагнітного поля текстильним матеріалом з вмістом феромагнітних наночастинок. ВІСТІ Донецького гірничого інституту. 2019. № 2 (45). С. 103–109.

Khalmuradov B, Bahrii M. Засади розроблення матеріалів і конструкцій виготовлення засобів індивідуального захисту від впливу електричних полів / B. Khalmuradov, M. Bahrii // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць.

– Полтава: ПНТУ, 2020. – Т. 2 (60). – С. 131-134. – doi:https://doi.org/10.26906/SUNZ.2020.2.131.

Glyva V., Kasatkina N., Nazarenko V, Burdeina N, Karaieva N, Levchenko L, Panova O, Tykhenko O, Khalmuradov B, Khodakovskyy O. / Development and Study of Protective Properties of the Composite Materials for Shielding the Electromagnetic Fields of a Wide Frequency Range Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2(12 (104)), 40-47. doi: 10.15587/1729-4061.2020.201330

Халмурадов БД, Багрій ММ, Козлітін ОО./ Інноваційний матеріал для захисту працюючих від впливу електромагнітних полів // The XI th International scientific and practical conference «THEORETICAL FOUNDATIONS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE»(06-07 April 2020) Melbourne, Australia. 2020. 518 p. ISBN 978-1-64871-910-3

Халмурадов БД, Сігнаєвський ОМ / Математичне моделювання в системі управління безпекою праці на авіаремонтних підприємствах // The XI th International scientific and practical conference «THEORETICAL FOUNDATIONS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE»(06-07 April 2020) Melbourne, Australia. 2020. 518 p. ISBN 978-1-64871-910-3

Tretyakov O, Harmash B, Khalmuradov B, Biletska Ye / ризик-орієнтований підхід до визначення умов праці окремих категорій працівників транспортної галузі // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць.- Том 1.- Випуск 59.- С.120-126

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 134

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Багрій Марія Михайлівна (к.т.н.)

Геращенко Лілія Володимирівна

Ніколаєв Кирило Дмитрович (к. с.-г. н., доц.)

Сігнаєвський Олександр Миколайович

Тихненко Оксана Миколаївна (д.т.н.)

Халмурадов Батир Данатарович (к. мед. н., доц.)

Керівник організації:

Луцький Максим Георгійович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Глива Валентин Анатолійович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.