

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101419

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

- Хондак Інна Іванівна
- Khondak Inna Ivanivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.26.01

Назва наукової спеціальності: Охорона праці

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-05-2021

Спеціальність за освітою: Екологія

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.085.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, буд. 24-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.01.93

Тема дисертації:

1. Підвищення безпеки працівників при електродуговому зварюванні за рахунок вдосконалення заходів захисту
2. Improving the safety of workers in electric arc welding by improving protection measures

Реферат:

1. Проведено аналіз стану питання з охорони праці в світі та Україні в зварювальному виробництві, визначено шкідливі виробничі фактори і виділено серед них домінуючі. Розкрито основні методи і засоби вимірювань зварювального аерозолю та чадного газу на робочих місцях зварювальника з урахуванням типу покриття електрода. Побудовано математичні моделі вмісту чадного газу та зварювального аерозолю в повітрі робочих зон у залежності від умов зварювання (електричного струму, часу, типу електрода та відстані до джерела). Проаналізовано основні причини відмов системи захисту, складено дерево відмов і запропоновано розрахункову формулу для визначення ймовірності відмови системи. Продемонстровано ефективність управління ризиком шляхом оптимізації вибору найбільш значущих елементів і умов їх експлуатації.

Розроблено засіб ефективного захисту обличчя зварювальника від електричної дуги з одночасним контролем чадного газу в повітрі робочої зони. Ключові слова: електродугове зварювання, зварювальне виробництво, чадний газ, зварювальний аерозоль, електроди, ризик, дерево відмов, безпека праці.

2. The dissertation analyses the state of labour protection in the world and Ukraine in the welding industry, identifies harmful production factors and highlights the dominant ones. Much attention is paid to studying substances that affect workers when welding and cutting non-ferrous metals. Occupational diseases are described, as well as measures and means of protection of welders in the process of work from the influence of harmful and dangerous factors. The classification of the most widespread modern respirators in Ukraine for welders is carried out. The analysis of scientific studies on maintaining safety of welding works is also performed. Particular attention was paid to the build-up of welding aerosol and carbon monoxide emissions in different types of welding, the impact of CO on welders and means of protection against it. The hazards associated with carbon monoxide formation in the welding area is under research as well, especially in confined spaces and poorly ventilated areas. The issues of work safety of persons directly involved in welding processes and for people in the vicinity of the welder's workplace was analysed. The analysis of performance of welding works and the main means of protection is laid out. It is determined that the issue of study on working conditions in the workplace is insufficiently researched, so it is relevant. The issue of the impact of CO emissions on the welder's workplace is insufficiently studied, so there is a need for additional research to assess the spread of carbon monoxide in the working area of the welder and selection of necessary protection and ventilation systems. The main methods and means of measuring welding aerosol and carbon monoxide at the welder's workplaces are revealed, taking into account the type of electrode coating. As a result of the study of main welding works it has been established that the following groups of electrodes are most frequently used: basic cover type, rutile and rutile-cellulose type. The method of studying the distribution of carbon monoxide of welding aerosol in the working area of the welder in order to improve it, namely: the study of sources of carbon monoxide from different types of electrodes in the working area of the welder was conducted in conditions close to production. While applying the method of CO research the need for additional equipment and measuring devices was established in order to estimate build-up of the gas in spaces above the welding zone and determine its concentration due to its high volatility. Given the significant complexity of the determination of CO in the open by devices such as DOZOR, due to high volatility of the gas, it was proposed to supplement them with innovative novelty. An additional dome-shaped canopy (internal volume of one cubic meter) over the area of study was implemented as a proposition. The canopy housed the rod of the measuring instrument with the analyzer. This canopy allows to contain gas and concentrate it in a certain area. With no such canopy it would be almost impossible to determine the dynamics of carbon monoxide build-up in the welding zone. Mathematical models of carbon monoxide and welding aerosol content in the air of working areas depending on welding conditions (electric current, time, electrode type and distance to the source) are constructed. Computational models of the correlation between concentration of welding aerosol in the air and the electric current, time and distance to the source for electrodes with different types of coating during ventilation and ventilation that do not work are also listed within the study. The main causes of protection system failures are analysed, a tree of failures and a calculated formula for the probability of system failure are compiled. Demonstrated the effectiveness of risk management by optimizing the choice of the most important elements and conditions of their operation. In order to improve the standard means of assessing carbon monoxide in the workplace, a new modification of the modern welder's mask developed and created by the author is considered, which provides adequate and effective protection of the human face from electric arc indoors. The «Zvaryvalnik» program is developed to simulate influence of most common threats: welding aerosol; carbon monoxide, noise; air temperature; electromagnetic radiation; ultraviolet radiation; infrared radiation into the worker during the process and the means of their optimization to consolidate knowledge and experience on industrial safety and personal health. Keywords: electric arc welding, welding production, carbon monoxide, welding spray, electrodes, risk, failure tree, labour safety.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Березуцький Вячеслав Володимирович
2. Berezutskyi Viacheslav Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Беліков Анатолій Серафимович
2. Bielikov Anatolii Serafymovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нестеренко Світлана Володимирівна

2. Nesterenko Svitlana Volodymyrivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Савицький Микола Васильович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Дерев'янка Віктор Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.