

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПІДКОМІСІЯ З ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОМІСІЇ МОН УКРАЇНИ
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ОБЛАСНА РАДА З ПИТАНЬ БЕЗПЕЧНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ
ЄВРОПЕЙСЬКА АСОЦІАЦІЯ НАУК З БЕЗПЕКИ, Польща
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"



Збірник
XII Міжнародної науково-методичної конференції,
144 Міжнародної наукової конференції
Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS)
«БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ»
Харків, Україна, 3 - 4 грудня 2020 р.

Collection
XII International Scientific and Methodological Conference,
144 International Scientific Conference
of the European Association for Security (EAS)
«HUMAN SAFETY IN MODERN CONDITIONS»
Kharkiv, Ukraine, December 3 - 4, 2020

Харків, Україна 2020

(Technologies for reducing nitrogen oxides emissions from fuel combustion plants).....	234
Глобальні фактори ризику it-технологій (Global it- technology risk factors).....	236
Кібергігієна як складова безпеки життєдіяльності (Cyberhygiene as a component of life safety).....	238
Удосконалення підходів до вивчення соціально-орієнтованих дисциплін (Improving approaches to the study of socially-oriented disciplines).....	240
Внесок у безпеку на дорогах технології tesla (Autopilot tesla autopilot technology road safety contribution).....	242
Сучасні технології очищення стічних вод (Modern technologies for wastewater treatment).....	244
Використання сонячних панелей для електроживлення навчальних приміщень (The use of solar panels to power educational facilities).....	247
Переробка та утилізація літій-іонних акумуляторів (Processing and disposal of lithium-ion batteries).....	249
Експериментальне дослідження можливостей електростатичного поля по осадженню пилу (Experimental study of the possibilities of the electrostatic field on the deposition of dust).....	251
Дослідження застосування дрібнорозпиленого водяного струменя для гасіння пожеж (Investigation of application of small sprayed water jet for fire extinguishing).....	253
Дослідження створення мінералізованих смуг (Research of creation of mineralized strips).....	255
5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ У ВИРІШЕННІ ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	258
Моніторинг та прогнозування рівня сейсмічної небезпеки локальної території земної кулі (Monitoring and forecasting the seismic danger of the local territory of the earth).....	258
Використання нейрокомп'ютерів у сфері безпеки життєдіяльності (Using neurocomputers in the field of labour protection).....	262
Проблеми охорони праці в умовах пандемії covid-19:Оцінка психологічної реакції (Problems of labor conditions in time of covid pandemic-19: evaluation of sychological reactions).....	264
Система оперативного моніторингу рівня забруднення екосистеми внаслідок аварій на об'єктах ядерної енергетики (Operational monitoring system of ecosystem pollution due to accidents at nuclear energy facilities).....	266

Висновок. Через те що літєві батареї є основними, треба що найшвидше повністю вирішити проблему повної переробки акумуляторів, як електромобілів так і смартфонів, так як остаточного вирішення не існує на даний час, окрім знайдення іншої більш екологічної альтернативи літію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kwade a. recycling of lithium-ion Batteries: the lithorec way / a. Kwade, J. diekmann – springer, 2018. – 288 p.
2. Маляренко В.А. енергетика і навколишнє середовище: навч. посібник / Маляренко В.А. – К.: Сага, – 2008. – 364 с.
3. Литий: сверхвозможности суперметалла / Интернет журнал "Редкие земли". URL: <http://rareearth.ru/ru/pub/20161026/02870.html>. (дата звернення : 01.11.2020).

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ ПО ОСАДЖЕННЮ ПИЛУ EXPERIMENTAL STUDY OF THE POSSIBILITIES OF THE ELECTROSTATIC FIELD ON THE DEPOSITION OF DUST

К.т.н. О.А. Антошкін

Національний університет цивільного захисту України (м. Харків)

Анотація. В роботі експериментально проаналізовано можливість використання електростатичного поля для осадження пилу. В якості джерела пилу використано заряди для утворення вогнегасного аерозолію.

Ключові слова: осадження пилу, електростатичне поле.

Annotation. The possibility of using an electrostatic field for dust deposition is experimentally analyzed. Charges for the formation of fire-extinguishing aerosol were used as a source of dust.

Keywords: dust deposition, electrostatic field.

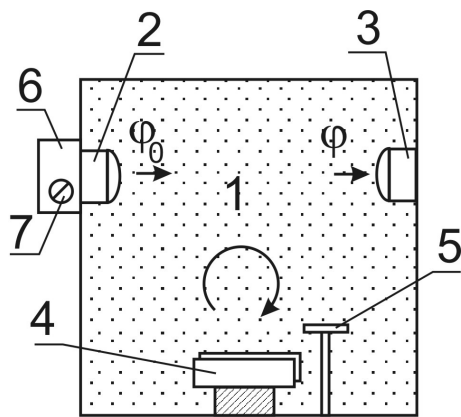
Пил у повітрі може з'являтися в результаті людської діяльності (технологічні процеси обробки матеріалів, зберігання та переробки рослинної сировини, видобування корисних копалин), надзвичайних ситуацій природнього та техногенного характеру. При цьому він може негативно впливати як на здоров'я людини, так і на навколишнє середовище. Тобто питання зниження концентрації пилу у повітрі є актуальним.

З метою дослідження впливу електростатичного поля на завислий пил була розроблена установка, схема якої наведена на рисунку 1.

Дана робота є продовженням досліджень, результати яких викладені в роботах [1]. В якості джерела пилу були також використані аерозолеутворюючі заряди для

автоматичних систем пожежогасіння. Це обумовлено легкістю отримання пилу (вогнегасного аерозолю) з певними характеристиками.

Вдосконалена експериментальна установка дозволяє досліджувати вплив електростатичних полів з різною напругою на пластинах-електродах. Саме ця можливість була використана в серії дослідів по осадженню пилу (вогнегасного аерозолю), який утворився при спрацюванні зарядів різної маси. Дослідження швидкості зміни оптичної щільності середовища проводилися для напруг 10 та 15 kV. Візуалізація зміни відносної оптичної щільності для різних мас зарядів та різних напруг наведена на рисунку 2.



1. Модель приміщення.
2. Джерело світла.
3. Фотоприймач.
4. Пластини-електроди.
5. Місце розміщення аерозолеутворюючого заряду.
6. Прилад управління.
7. Регулювач напруги на електродах.

Рисунок 1 – Схема експериментальної установки

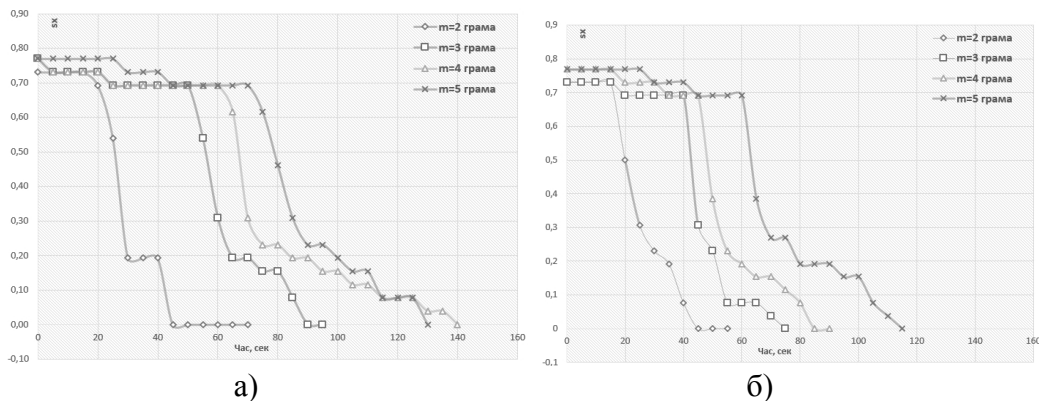


Рисунок 2 – Зміна відносної оптичної щільності середовища: а) для напруги 10 kV; б) для напруги 15 kV

За результатами досліджень були зроблені наступні основні **ВИСНОВКИ**:

- осадження відбувається нерівномірно у часі;
- зміна швидкості осадження не пропорційна зміні напруги на електродах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антошкин А.А. Экспериментальное исследование влияния электростатического поля на скорость осаждения огнетушащего аэрозоля. / В.И. Галица, А.Н. Литвяк // Проблемы пожарной безопасности. – Харьков, НУГЗУ, – 2018. – Вып. 43. - С.9-13. Режим доступа: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/9311/1/antoshkin.pdf>.
2. Антошкин А.А. Исследование влияния электростатического поля на скорость осаждения мелкодисперсной пыли. / П.А. Качанов, В.И. Галица, А.Н. Литвяк // Системи управління, навігації та зв'язку. – Полтава, ПНТУ, – 2018. – Вып. 2 (48). - С.111-113. Режим доступа: <http://91.234.43.156/bitstream/123456789/8108/1/18%20Публикация%20очистка%20воздуха%20из%20сборника.pdf>.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ДРІБНОРОЗПИЛЕНОГО ВОДЯНОГО СТРУМЕНЯ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

INVESTIGATION OF APPLICATION OF SMALL SPRAYED WATER JET FOR FIRE EXTINGUISHING

к.т.н., Д.П. Дубінін, Є.М. Криворучко

Національний університет цивільного захисту України

Анотація. Проведені дослідження з визначення витрат води при подачі дрібнорозпиленого водяного струменя для гасіння пожеж.

Ключові слова: дрібнорозпилений водяний струмінь, гасіння пожеж.

Annotation. Studies have been conducted to determine water consumption when supplying finely sprayed water jet for firefighting.

Keywords: finely sprayed water jet, fire extinguishing.

Вступ. В останні роки стрімким темпом відбувається розвиток будівельної галузі в Україні. Житлові будівлі характеризуються великим скупченням людей, поверховістю, площею і конструктивними особливостями. Тому організація гасіння пожеж потребує проведення складних робіт з евакуації і рятування людей, подавання вогнегасних речовин, залучення значної кількості сил та засобів

Актуальність. В даний час найбільш перспективним та ефективним напрямком щодо використання води для цілей пожежогасіння є застосування засобів гасіння пожеж дрібнорозпиленою водою. Головна перевага насамперед об'ємно-поверхневий спосіб гасіння пожеж, який дозволяє швидко ліквідувати полум'яне горіння. Завдяки цьому приміщення не буде зруйноване від надмірної кількості води, лише буде