



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ
І ЕКОЛОГІЇ**

ЗБІРНИК

матеріалів доповідей

**ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ**

І МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



**«ЕКОЛОГІЯ – ФІЛОСОФІЯ ІСНУВАННЯ
ЛЮДСТВА»**

19-20 квітня 2023 р.

Київ – 2023

УДК 113/119: 502/504

E45

Збірник містить матеріали доповідей учасників ІХ Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених «Екологія – філософія існування людства», що проходить 19-20 квітня 2023 р. на базі кафедри екології агросфери та екологічного контролю факультету захисту рослин, біотехнологій та екології Національного університету біоресурсів та природокористування України.

Мета конференції - підвищення ефективності та якості наукових досліджень, підтримки зв'язків у науковій галузі серед студентів, аспірантів, молодих вчених вищих аграрних навчальних закладів України та країн Європи, представлення, обговорення та використання результатів досліджень.

Матеріали конференції надруковані в авторській редакції, автори несуть відповідальність за поданий матеріал.

Організаційний комітет: Кондратюк В.М., Коломієць Ю.В., Наумовська О.І., Паламарчук С.П., Строкаль В.П.

Відповідальні за випуск: Паламарчук С.П., Наумовська О.І.

Ухвалено вченою радою факультету захисту рослин, біотехнологій та екології (протокол №8 від 20 квітня 2023 р.).

УДК 629.793

**ОГЛЯД НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ТЕХНОЛОГІЙ
НАНЕСЕННЯ ПОРОШКОВОГО ПОЛІЕФІРНОГО ПОКРИТТЯ НА
СТРУМОПРОВІДНІ ТА ДІЕЛЕКТРИЧНІ ВИРОБИ**

Шабетя С.А., провідний науковий співробітник

Несін В.В., провідний науковий співробітник

Павленко В.С., провідний науковий співробітник

*Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз
Служби безпеки України*

Покриття полімерними порошковими композитами металічних виробів є відомим та ефективним засобом захисту від руйнівної дії корозії. Розроблена технологія покриття виробів з синтетичних пластичних матеріалів [1] застосовуються для надання поверхням специфічного кольору відмінного від кольору матеріалу основи. Порошкове поліефірне покриття надійно адсорбує з пластичним матеріалом основи завдяки близьким значенням коефіцієнтів розширення розплавлених часток фарби та матеріалу деталей виробів.

Технологія покриття полімерами супроводжується рядом загроз, що виникають на виробництві. Фарбування конструкцій з різних типів матеріалів може відбуватись на одному типі обладнання з застосуванням різних методик та технологічних підходів, але вимоги техніки безпеки можуть суттєво відрізнятись. Захист довкілля та безпека праці

людини оператора на фарбувальному виробництві набуває пріоритетності й актуальності в галузі малосерійного приладобудування.

Небезпечними факторами процесу порошкового поліефірного покриття є:

- загроза виникнення пожежі;
- загроза вибуху повітряної дрібнодисперсної порошкової суміші;
- можливе враження електричним струмом;
- загроза статичного розряду;
- загроза розриву шлангів великого тиску;
- можливе різке збільшення концентрації пилу від поліефірного порошку.

Протягом останніх п'яти десятиліть застосування порошкового поліефірного покриття упередження основних небезпечних факторів було відпрацьовано. Але ускладнення обладнання, тривала експлуатація, накопичення відмов обладнання з часом – рівень прояву небезпеки підвищують.

Технологія покриття порошковими фарбами виробів з синтетичних пластичних матеріалів схожа з технологією покриття металів, але присутній ряд важливих з точки зору питань безпеки для оператора відмінностей. Так, деталі з пластмас в робочій камері не знаходяться під дією від'ємного потенціалу, а аерозоль порошкової фарби, що виникає між соплом пістолета-розпилювача та поверхнею, яка фарбується, не знаходиться під дією електричного поля високої напруги. Температура аерозолю залишається низькою і так звана нижня межа займання (НМЗ) концентрації парів та потенціального джерела займання збільшується, також відсутність поля високої напруги зменшує здатність випаровування небезпечних продуктів розпаду, що впливає на склад туману матеріалів лакофарб, що виникає між соплом розпилювача та фарбувальною поверхнею, знижуючи його концентрацію. Відповідно робота оператора стає безпечнішою.

Разом з тим загроза вибухів, що спричиняється іншими вищезазначеними факторами залишається [2]. Тому на фарбувальних роботах, особливо при покритті деталей та виробів полімерно-порошковими композитами необхідно ретельно враховувати усі ймовірні загрози та враховувати вимоги техніки безпеки і безпечних умов праці.

Умови праці операторів-малювальників характеризуються великою кількістю небезпечних факторів, що можуть спричинити загрози на виробництві. Виключення навіть декількох небезпечних факторів з технології нанесення композитів при фарбуванні виробів та деталей значно підвищує безпеку для людини.

Струмопровідні металічні деталі та вироби так само як і вироби з синтетичних пластичних мас мають свої переваги і недоліки, але деякі пластмасові матеріали за своїми механічними властивостями та стійкістю в експлуатації відповідають властивостям металевих сплавів. Тому розробникам деталей та виробів в галузі малосерійного приладобудування слід звернути увагу на такі високотемпературні види пластику як поліамід блочний, капролон, та ін. Технологія виробництва виробів з таких матеріалів є менш ризикова для робітників та зменшує собівартість виготовленої продукції.

Література:

1. Шабетя С.А., Павленко В.С., Несін В.В. Дослідження проблем розробки технології формування рівномірного поліефірного покриття поліаміду блочного без струмопровідного прошарку. Сучасна спеціальна техніка. 2020. № 2 (61), С 67-76.

2. Несін В.В., Шабетя С.А., Павленко В.С. Зменшення відходів малодисперсної фракції поліефірного порошку в змінній технології покриття виробів з непровідних матеріалів. Матеріали ХХ Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство.» (23 травня 2019 р., м. Київ) / Укладач Д.Е. Бенатов. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2019. с. 66-67.