

**ВВЕДЕННЯ ВТОРИННИХ ВІДХОДІВ, ЩО МІСТЯТЬ  
НІКЕЛЬ, ДО СКЛАДУ ГРУНТОВИХ ЕМАЛЕЙ ДЛЯ  
ПІДВИЩЕННЯ МІЦНОСТІ ЇХ ЗЧЕПЛЕННЯ  
З МЕТАЛЕВОЮ ОСНОВОЮ**

**Горбенко В.В., Мезенцева І.О.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На кафедрі «Охорони праці та навколишнього середовища» розроблена технологія отримання комплексних легуючих добавок з відходів електроерозійної обробки нікелевих сплавів. Визначені оптимальні умови якнайповнішого відновлення продуктів ерозії. Проте окислювально-відновні процеси приводять до отримання вторинних відходів в кількості 41 – 45 %.

Ці відходи є комплексним з'єднанням  $\text{NiO}$ ,  $(\text{CrAl}_2)\text{O}_4$ ,  $\text{CoWO}_4$ ,  $\text{MoOS}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{TiO}$  та ін. Оксиди нікелю складають в них найбільший відсоток по відношенню до оксидів інших металів. Відсутність комплексної технології їх утилізації приводить до забруднення навколишнього природного середовища. Тому, представляє інтерес використання цих відходів для отримання склоемалевих покриттів.

При нанесенні склоемалевого покриття на металеву основу необхідно отримати міцний зв'язок між ними, у зв'язку з цим велике значення має склад емалі. Особливе значення має присутність у складі ґрунтових емалей оксидів, що підвищують міцність зчеплення (оксиди кобальту, нікелю, молібдену і деяких інших). Введення до складу ґрунту невеликих кількостей цих речовин різко підвищує міцність зчеплення. Дані вторинні відходи, що являють собою комплексне з'єднання, можна ввести до складу склоемалевих покриттів з розрахунку необхідної кількості оксиду нікелю 0,5 – 1,5 %. Разом з оксидом нікелю в емалеве покриття надходить вся решта оксидів комплексного з'єднання. Слід зазначити, що невеликі добавки оксидів молібдену, вольфраму, хрому, ванадію в безборні ґрунтові емалі різко поліпшують змочуючі здатності. Застосування оксиду титана підвищує твердість емалі, а також сприятливо впливає і на стійкість емалей до води. Проте зміст цих оксидів дуже малий і не може привести до істотних змін властивостей початкових склоемалевих покриттів.

Таким чином, вторинні відходи, що отримані після процесів відновлення окисленої вторинної сировини, можна успішно застосовувати при виробництві склоемалевих покриттів. Їх застосування дозволяє зменшити собівартість такого покриття, а також істотно понизити навантаження на навколишнє середовище.