

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Ілленко І. О., студентка; Будьоний О. П., доцент*

Проблемою світового масштабу є охорона навколишнього середовища від забруднення токсичними промисловими відходами.

Перспективним способом запобігання забрудненню навколишнього середовища і негативного впливу інгредієнтів гальванічних відходів на здоров'я населення є утилізація цих відходів у народному господарстві.

При утилізації шламів гальванічних виробництв застосовують такі методи: хімічні, фізико-хімічні, термічні та їх комбінації.

Найважливішою операцією при утилізації цих шламів є зневоднення, оскільки вміст води в них досягає 99%. Для зневоднення шламів застосовують фільтрування, центрифугування, для чого використовують камерні та стрічкові преси, а також фільтруючі центрифуги.

Вогнева обробка дозволяє повністю знешкодити шлами і отримати нешкідливі продукти горіння і зольні залишки.

Для випалу гальванічних шламів застосовують барабанні печі з противоточною системою термічної обробки. Для цих же цілей використовують циклонні печі з верхнім виводом газів, прожарювання в яких забезпечує повне знешкодження шламу і уловлювання цінних мінеральних продуктів. При переробці шламів використовують газоподібне паливо для розігріву реактора.

Зневоднені гальванічні шлами використовують у промисловості будівельних матеріалів. Для усунення екологічної небезпеки відходів гальванічних виробництв використовують метод хімічної фіксації токсичних сполук, що знаходяться в шламі, яка проводиться шляхом ферритизації, сілікатизації, затвердіння з використанням в'язучих матеріалів і спікання твердої фази.

Залізовмісні шлами після сушки використовують для отримання керамзиту, а також для виробництва високоякісних феросплавів.

Дуже перспективні гідрометалургійні методи переробки гальванічних шламів, так як вони дозволяють селективно витягти практично всі кольорові метали. Хорошим способом вилуговування кольорових металів є екстракція на іонообмінних смолах в органічному екстрагенті з подальшою реекстракцією міді з розчину сірчаної кислотою та подальшим електролітичним осадженням міді. Однак при розробці таких технологій слід пам'ятати, що в шламах різні метали несумісні між собою, так, цинк є отрутою для нікелю, свинець - для цинку та нікелю і т. д. Остання обставина призводить до того, що в багатьох випадках регенерація металів з шламів гальванічного виробництва не проводиться.