

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

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

**ЧАСТИНА 2**

*Конференція присвячена Дню науки в Україні*

Суми  
Сумський державний університет  
2014

## МЕМБРАННА ТЕХНОЛОГІЯ ЯК СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ГАЛЬВАНОСТОКІВ

*Балабуха Д. С., студент, Будьоний О. П., доцент, СумДУ, м. Суми*

Гальванічне виробництво є одним із найбільш небезпечних джерел антропогенного забруднення навколишнього середовища. Стічні води гальванічних виробництв, забруднені солями важких металів, кислотами належать до одного з найпоширеніших видів промислових стічних вод як в Україні, так і за кордоном.

Сучасні технології дозволяють: організувати замкнутий оборот по воді зі ступенем використання її не менше 95 %; значно зменшити обсяг утилізованих відходів, перевівши їх в IV клас небезпеки або забезпечивши їх реалізацію в якості вторинної сировини; організувати екологічно чисте виробництво, виключивши злив стічних вод.

Методи мембранного поділу використовують в технології виділення кольорових металів із стічних вод гальвановиробництва, умовно діляться на мікро фільтрацію, ультрафільтрацію, зворотний осмос, випаровування через мембрани, діаліз, електродіалізу. Найбільші успіхи щодо ефективності та технологічності виділення кольорових металів досягнуті при використанні зворотного осмосу та ультрафільтрації.

Використання установок зворотного осмосу дозволяє отримати воду високої якості для промивних операцій та приготування розчинів електролітів при створенні систем оборотного водопостачання гальванічного виробництва та виробництва друкованих плат.

До переваг ультрафільтрації можна віднести: можливість очищення до вимог ГДК; повернення очищеної води до 60 % в оборотний цикл; можливість утилізації важких металів. Проте, присутні недоліки: необхідність попереднього очищення від олій, ПАР; недостатність і дорожнеча мембран; високі вимоги до герметичності установок; великі площі та капітальні витрати.

Перераховані технологічні рішення дозволяють організувати високоефективні системи очищення з малим терміном окупності, а з позицій вимог природоохоронного законодавства та економіки підтверджується все більшим їх впровадженням у практику.

### Список літератури

1. Аксенов В. И. ред. Водное хозяйство промышленных предприятий. Книга 1. Книга 2. М.: «Теплотехник», 2005
2. Мельник О. С. УЌД 574.63:628.33 Утилізація стічних вод гальванічного виробництва та їх нейтралізація. 26. 06.01 - екологічна безпека. Дис. На здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Суми-2011