

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ОЧИСТКИ ПРОМИВНИХ ВОД ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ ВІД ІОНІВ ЦИНКУ

Плахтій Н.Г., Хитрова І.В.

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Дана робота присвячена дослідженню процесу вилучення цинку з промивних вод гальванічних виробництв за допомогою іонного обміну. В якості іоніту був використаний сильно кислотний катіоніт КУ-2-8, який широко використовується у водопідготовці та вилученні іонів важких металів. Дослідження проводили у динамічних умовах, пропускаючи через колонку, заповнену іонітом, модельний розчин сульфату цинку. При цьому повна динамічна ємність катіоніту КУ-2-8 склала  $\sim 80$  г/дм<sup>3</sup>. Основною перешкодою широкого впровадження іонообмінного вилучення важких металів з стічних вод є виникнення вторинних стоків після регенерації іоніту та необхідність у їх утилізації. Найбільш перспективним методом відновлення регенераційних розчинів іонообмінного вилучення важких металів є електроліз. Він забезпечує повне виділення іонів металу та дозволяє повторно використовувати регенераційний розчин. Найкраще цей процес іде у нейтральному середовищі, тому для регенерації катіоніту КУ-2-8 був використаний розчин сульфату натрію. У результаті досліджень було встановлено, що регенераційний розчин з концентрацією сульфату натрію 90-120 г/дм<sup>3</sup> забезпечує повне вилучення іонів цинку з катіоніту. При цьому у випадку використання розчину з концентрацією NaSO<sub>4</sub> 120 г/дм<sup>3</sup> концентрація іонів Zn<sup>+2</sup> у ньому досягла 30 г/дм<sup>3</sup>, а залишкова концентрація у катіоніті зменшилась до 0,2 г/дм<sup>3</sup>. Для відновлення регенераційного розчину використовували електролітичний метод. Процес проводили при щільності струму 2-3 А/дм<sup>2</sup> у електролітичній комірці з свинцевим анодом та катодом з алюмінію. Дослідження показали що інтенсивність виділення цинку зростає зі збільшенням щільності струму. Вдалось досягти зниження залишкової концентрації цинку до 0,2-0,4 г/дм<sup>3</sup>. Також збільшення щільності струму сприяє зменшенню щільності плівки цинку на катоді, що полегшує її здертя.

Отже, була доведена ефективність використання сульфату натрію у якості регенераційного розчину іонообмінного вилучення іонів цинку з промивних вод гальванічних виробництв та доцільність використання електролітичного методу для його відновлення. Це дає змогу повертати цинк у виробництво та повторно використовувати промивні води і регенераційний розчин.