

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИЛУЧЕННЯ СМОЛИСТИХ РЕЧОВИН
З ПРОМИСЛОВИХ СТИЧНИХ ВОД МЕТОДОМ РЕАГЕНТНОЇ ФЛОТАЦІЇ**

Зінченко І. В., Іванченко А. В., Єлатонцев Д. О.

Дніпровський державний технічний університет

IrinaZinchenko070495@yandex.ru

Коксохімічна промисловість – галузь важкої промисловості, що здійснює хімічну переробку кам'яного вугілля методом коксування. На технологічні процеси ці підприємства потребують величезної кількості вод, які в процесі виробництва забруднюються різними домішками. Стічні води коксохімічного виробництва містять підвищену кількість смол та масел, в основному у вигляді емульсій. Наявність смол та масел у стічних водах ускладнює експлуатацію обладнання, та знижує ефективність технологічних процесів. Вміст смол та масел у водах перед біохімічною наразі перевищує допустимі норми фактично у 5,5 разів і тому знаходження нових ефективних методів вилучення смолистих речовин зі стічних вод коксохімічних підприємств є безсумнівно актуальним питанням, що потребує наукового вирішення. Проблема очистки технологічних й стічних вод від смолистих речовин, масел є спільною для багатьох галузей промисловості. Вибір методу залежить не тільки від вимог, що пред'являються до якості води, а й від природи смол та масел. В даному випадку ми обрали флотацію. Флотація – є основним процесом обробки фенольних стічних вод на стадії механічної очистки абсолютної більшості коксохімічних заводів. Вона дозволяє досягти потрібного значення концентрації кам'яновугільних смол для наступної стадії біологічної очистки за умови додавання відповідних реагентів (коагулянтів). Флотацією називається спосіб вилучення дисперсних частинок з рідини за допомогою пухирців повітря. Найбільш ефективною і економічною є повітряна (пінна) флотація.

Аерація води у флотаторі здійснюється шляхом подачі повітря під поверхню води. Залежно від типу аератора, що застосовують, розрізняють: дрібнобульбашкову аерацію, з крупністю бульбашок повітря 1–4 мм (у цьому випадку використовуються керамічні, тканинні та пластикові аератори); середньобульбашкову, при якій крупність бульбашок становить 5–10 мм (для цього застосовують перфоровані труби, щілинні аератори); крупнобульбашкову, з крупністю бульбашок більше 10 мм, (використовують відкриті знизу труби і сопла).

Метою роботи є дослідження впливу крупності бульбашок повітря на величину вилучення смол з фенольних стічних вод при реагентній флотації і доведення концентрації останніх до нормативних значень.

Для вирішення поставленої задачі нами створено лабораторну флотаційну установку на якій проведено серію випробувань реагентів $Al_2(OH)_5Cl$ та $FeCl_3$ на предмет ефективності з точки зору вилучення смол та масел зі стоків.

В результаті експериментальних досліджень визначено, що найвищою ефективністю володіють хлорид феруму (III) $FeCl_3$ та оксихлорид алюмінію $Al_2(OH)_5Cl$ при діаметрі фільтросної труби 5 мм. Суттєвим недоліком використання залізовмісних коагулянтів є значне збільшення швидкості корозії сталевих апаратури у середовищі фенольних стічних вод, тому нами рекомендовано застосовувати у промислових умовах саме оксихлорид алюмінію $Al_2(OH)_5Cl$. Цей реагент володіє високою ефективністю в порівнянні з іншими коагулянтами, найменш корозійно активний, не викликає зниження рН та працює в широкому інтервалі значень температур.