

ЗАСТОСУВАННЯ КОАГУЛЯНТУ СИНТЕЗОВАНОГО З ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ПРИРОДНИХ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН

Фоломєєва В.Р., Місевич А.О., Тиховський О.В., Кириї С.О.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського", Україна, м. Київ, vlada3579@gmail.com

Зростання населення та промислових виробництв призвели до зростання обсягів стічних вод. Коагуляційна обробка води є складовою практично всіх технологій водоочищення і водопідготовки, тому створення нових ефективних реагентів водоочищення з дешевої сировини і промислових відходів, які були б конкурентноздатними на ринку є надзвичайно важливим. Перспективним матеріалом для отримання подібних реагентів є, зокрема, відходи різних виробництв України, у тому числі, відходи глиноземного виробництва «червоний шлам» (ЧШ), який містить велику кількість оксидів заліза (до 50%) та алюмінію (до 20%).

Метою даної роботи є перевірка ефективності синтезованого із відходів промисловості коагулянту та порівняння отриманих даних із ефективністю комерційного широкоживаного коагулянту FeCl_3 .

Синтез коагулянту здійснювали кислотно-термічною активацією промислових відходів глиноземного виробництва червоний шлам 15%-вою хлоридною кислотою. Отриманий коагулянт мав наступний склад за основними компонентами: Fe- 82,87%, Al - 5,12%, Ti - 0,98%, Ca - 1,78% та ін.

Коагуляцію проводили впродовж 60 хвилин змінюючи дозу коагулянтів FeCl_3 та синтезованого із відходів на реальній воді річки Дніпро.

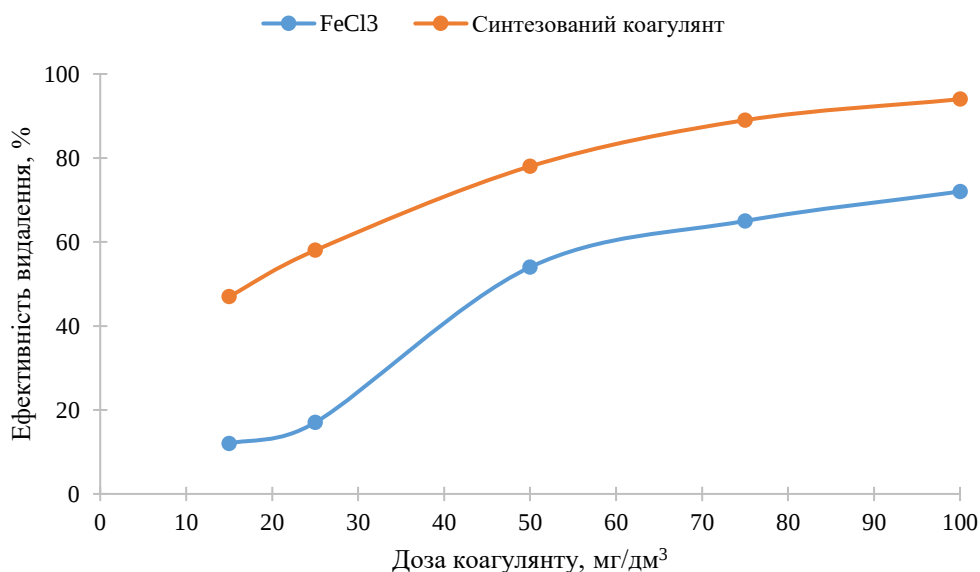


Рис. 1 – Вплив дози коагулянтів на ефективність видалення природних органічних речовин

Встановлено, що максимальна ефективність 72% для комерційного коагулянту FeCl_3 досягається при дозі 100 мг/дм³, в той час як для синтезованого із відходів при вдвічі меншій дозі 50 мг/дм³ досягається 78% видалення природних органічних речовин, а при 100 мг/дм³ – 94%.

Отже, синтез коагулянтів із промислових відходів може дозволити не лише зекономити на сировині, а й вирішити таку серйозну екологічну проблему, як забруднення навколишнього середовища.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД КОКСОХІМІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ГЛАУКОНІТУ

Хавікова К.Є., Іванченко А.В.

*Дніпровський державний технічний університет, Україна, Кам'янське
karina.havikova@gmail.com, ivanchenkodgtu@gmail.com*

На більшості діючих коксохімічних підприємствах технологічний процес очищення промислових стоків від фенолів, роданідів, загального амоніаку, смолистих речовин та ін. поллютантів проводять на біохімічній установці (БХУ) в дві стадії: механічній та біологічній. Рідкі відходи виробництва, що містять феноли відносять до II групи небезпеки і підлягають технологічному контролю. Феноли та ароматичні вуглеводні – високотоксичні сполуки, які чинять негативний вплив на живі організми. Для підтримки симбіозу активного мулу в життєздатному стані, для знешкодження фенолів та ін. органічних речовин, необхідно суворо дотримуватись ГДК ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) на стадії механічної очистки (не більше 415 мг/дм³), який є пріоритетним показником. Навіть незначне перевищення нормативних вимог призводить до масової загибелі бактерій та активного мулу. Навантаження на споруди БХУ зростає, потрібний ступінь очистки не завжди досягається. В результаті цього води, які використовуються для гасіння розпеченого коксу, містять надмірну кількість токсичних сполук, які випаровуються в атмосферу та забруднюють навколишнє середовище продуктами хімічних перетворень і з дощовими водами попадають до водойм [1–2].

Проектна продуктивність БХУ становить 200 м³/год, з урахуванням зливових вод – 220 м³/год. Кількість технологічних ліній (черг): за проектом – 2. Усереднені дані якості вихідних фенольних стічних вод, що надходять на БХУ коксохімічного підприємства представлено в табл.1.

Таблиця 1. Усереднені дані якості вихідних фенольних стічних вод, що надходять на БХУ коксохімічного підприємства

Показники якості стоків	Одиниці вимірювання	Нормативні значення (проектні)	Фактичні значення
Феноли	мг/дм ³	415	962
Роданіди	мг/дм ³	400	943
Амоніак леткий	мг/дм ³	250	166
Амоніак загальний	мг/дм ³	960	1200