

ВИКОРИСТАННЯ РОТОРНИХ МАСООБМІННИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ОЗОНУВАННЯ СТІЧНИХ ВОД

Лазненко Д.О., доцент, Кохана В.С., студент, СумДУ, м. Суми

Забруднення водного середовища є однією з глобальних проблем. В Україні більшість комунальних очисних споруд працює на межі можливостей нормативного очищення стічних вод, або нездатні забезпечити таких вимог. В багатьох випадках ситуація ускладнюється наявністю в комунальних стічних водах стійких токсичних забруднювачів, які потрапляють з промисловими стоками. Найбільшими утворювачами таких забруднюючих речовин є підприємства фармацевтичної, лако-фарбової, гальванічної, нафтопереробної промисловості, які містять в собі речовини I (надзвичайно небезпечні) та II (високо небезпечні) класу небезпеки. У зв'язку зі складністю і зміною складу стічних вод виробництв, їх високою токсичністю, переважним вмістом розчинених забруднень застосування стандартних біологічних методів очищення не дає потрібний ефект. Це пояснюється пригніченням біохімічних процесів при наявності в стічних водах токсичних компонентів і, як наслідок, зниження ефективності дії очисних споруд. Шляхом зниження екологічного навантаження є застосування заходів щодо усунення потрапляння токсикантів до системи відведення комунальних стоків. Вирішення такої задачі можливо шляхом встановлення локальних систем очищення промислових стічних вод.

Для очищення стічних вод на сьогодні використовують хімічні і фізико-хімічні методи. Як універсальний метод очищення стічних вод від речовин I та II класу небезпеки можна запропонувати озонування. Цей метод належить до перспективних методів очищення виробничих стічних вод, оскільки при його використанні не застосовуються хімічні реагенти, які призводять до вторинного забруднення води. В процесі озонування токсичні забруднення стічних вод в результаті хімічних реакцій переводяться в менш токсичні.

Ефективність дії окислювачів визначається низкою факторів: величиною окислювально-відновного потенціалу; швидкістю взаємодії окислювача з речовинами, які видаляються з води. До апаратів для видалення шкідливих компонентів пред'являються певні вимоги: велика одинична потужність (у першу чергу не за рахунок збільшення розмірів, а за рахунок інтенсифікації елементарних процесів); підвищена пропускна здатність, малий гідравлічний опір і загальне енергоспоживання; зниження металоємності, високий рівень надійності в роботі, технологічність в експлуатації. Такі апарати повинні без значного подорожчання та ускладнення технології. Таким вимогам найбільш повно відповідають роторні масообмінні апарати. Але вони потребують детального дослідження.