

## **ОЧИЩЕННЯ ПОБУТОВО-ГОСПОДАРСЬКИХ СТОКІВ НАФТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ В МАЛИХ ОЧИСНИХ СПОРУДАХ**

*Національний університет «Львівська політехніка»; Львів, Україна*

Збільшення чисельності автотранспорту призводить до зростання потреби в нафтопродуктах і, відповідно, кількості нафтозаправних станцій. Велика кількість автозаправних станцій розміщена за межами населених пунктів, за відсутності каналізаційних мереж. Такі станції зазвичай містять приміщення особистої санітарної гігієни, невеликі харчоблоки, а деколи і невеличкі готелі. Фізико-хімічні показники стоків із заправочних станцій дуже різняться, залежать від закладів, що розміщені на їх території і під час їх скидання без очищення в довкілля забруднюються поверхневі та підземні води і навколишні ґрунти. Такі стічні води потрібно обов'язково очищати, використовуючи очисні споруди малої потужності. Сьогодні ринок пропонує велику кількість таких реакторів, де очищення здійснюють в аеробних, анаеробно-аеробних та анаеробно-аноксидно-аеробних умовах. Промислово-побутові стоки нафтозаправних станцій характеризуються високим вмістом завислих, колоїдних та розчинних органічних речовин, зокрема, мастильними матеріалами та нафтою ( $\text{ХСК} > 800 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{БСК} > 400 \text{ мг/дм}^3$ ). Такі стоки слід попередньо обробляти коагулянтами з наступним біологічним очищенням.

Попередні дослідження показали, що під час коагуляції найкращих результатів досягали використовуючи змішаний коагулянт, або активний мул. При цьому  $\text{ХСК}$  складало  $400..300 \text{ мг/дм}^3$ , а  $\text{БСК}$  -  $175...200 \text{ мг/дм}^3$ . Біологічне очищення здійснювали на укрупненій лабораторній установці, яка мала загальний об'єм  $26 \text{ дм}^3$ , а робочий –  $25 \text{ дм}^3$ , час перебування стоків в реакторі –  $12...24$  години. Лабораторна установка складалася із анаеробно-ферментативної, аноксидної, аеробної зон та відстійника. Отримані результати показали, що анаеробно-аеробне очищення дає змогу досягнути показників, за яких очищену воду можна скидати в довкілля без шкоди для нього ( $\text{мг/дм}^3$  ( $\text{ХСК} = 74 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{БСК}_n = 4,5 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{pH} = 6,8$ ,  $\text{Cl}^- = 135 \text{ мг/дм}^3$ ,  $\text{SO}_4^{2-} = 225 \text{ мг/дм}^3$ , загальна мінералізація  $\sim 1000 \text{ мг/дм}^3$ ). Але, зазвичай, реальні стоки не є постійними за обсягами і мають змінний склад. Тому для ефективної роботи малих очисних споруд в промислових умовах, потрібно під час їх запуску і наладки підібрати вид і оптимальну кількість коагулянта, оптимізувати час перебування стоків в анаеробних умовах, створити умови для активації аноксидних та аеробних процесів та регулюючи час відстоювання практично добитися повного очищення.