

## **ЗНЕШКОДЖЕННЯ ОСАДІВ ПОБУТОВИХ СТІЧНИХ ВОД**

**Соловйова К. А., Ситников П. А., Пітак О. Я., Єршов Д. І.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На сьогодні проблема утилізації осадів побутових стічних вод (ОПСВ), набуває особливого значення, оскільки вирішує не тільки природоохоронну, а й економічну задачу. ОПСВ охоплюють групу шкідливих речовин, які утворюються на очисних станціях під час очищення стічних вод.

В теперішній час на Україні положення з утилізації осадів стічних вод знаходиться в незадовільному стані. В ОПСВ можуть знаходитись речовини, які при доволі не значних концентраціях можуть викликати вкрай негативну дію. Спалювання осадів побутових стічних вод як спосіб утилізації знаходить широке використання в розвинутих країнах. На сьогодні з метою спалювання осадів побутових стічних вод розроблені та використовуються декілька видів пічного обладнання: барабанного, циклонного та багаторівневого типу. Варто відмітити схильність зневодненої групи осадів до комкування (збирання), що викликає значний недопал органічних речовин. В зв'язку з цим на виході із обертової печі після термічного впливу необхідно встановлювати додаткову камеру для спалювання, яка в той же час являє собою камеру осаду утворення золи.

Недоліком способу спалювання є: високі капітальні та експлуатаційні витрати, процеси механічного недопалу та ін. Найбільш перспективним та екологічним вирішенням цієї проблеми - є спосіб термічного зневоднення ОПСВ в печах з киплячим шаром. Принцип роботи яких побудований на механізмі подачі горючої групи газів ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$  та ін.) знизу до гори через прошарок інертного матеріалу (пісок, шамот), який фіксується колосниковою решіткою. Процеси горіння в печах вказаної групи характеризуються рівномірністю термічного впливу по всьому об'єму спалюємої маси.

Використання технології вогневого знезараження та утилізація осадів побутових стічних вод характеризується, з одного боку, ефективністю спалювання осадів (механічний та хімічний недопал), а з іншої – екологічними показниками (вихід оксидів сірки  $\text{SO}_2$ , та оксидів азоту  $\text{NO}_2$ ).

Такий спосіб дозволяє в значній мірі покращити вказані показники при спалюванні низької сортової групи палив у порівнянні з іншими печами (економічний аспект).

Таким чином, перспективним методом знешкодження ОПСВ є використання печей з киплячим шаром які дозволяють використовувати такі значні переваги цього способу як можливість виконувати режим горіння при більш низьких температурах ( $700\text{...}800^\circ\text{C}$ ), що забезпечують зниження виходу азоту ( $\text{NO}_2$ ) до мінімальних показників, а також зумовлюють більш повне спалювання органічної групи речовин за рахунок повернення залишкового осаду до додаткової камери допалу.