*Dehtiar Mariia*

*PhD, The Department of Water and Wastewater Engineering*

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

E-mail – [*mariya.degtyar@kname.edu.ua*](mailto:mariya.degtyar@kname.edu.ua)

ID ORCID: 0000-0001-7836-1680.

**ASSESSMENT OF THE IMPROVING POSSIBILITIES OF THE EFFICIENCY LEACHATE TREATMENT**

***M.V. Dehtiar, Ph.D. (Tech.)***

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

**Згідно даних Міністерства охорони довкілля [1], в Україні щорічно утворюється пів мільярда тон відходів (рис.1), понад 90% з яких потрапляють на полігони зберігання твердих побутових відходів (ТПВ). При цьому сміттєпереробні заводи наразі знаходяться на стадії проектування.**

**Більшість полігонів ТПВ вже вичерпали свій ресурс та вимагають відчуження нових територій для облаштування нових черг. В будь-якому випадку функціонування полігону це негативне навантаження на екосистеми. Основними негативними наслідками депонування відходів на полігонах є утворення фільтрату та біогазу.**

Для очищення висококонцентрованих стічних вод полігонів ТПВ використовуються фізичні, хімічні, біологічні методи, а також їх комбінація.

В ході досліджень запропоновано використання поєднання вищеназваних методів із застосуванням розчину коагулянту сульфату алюмінію, підданого активації шляхом магнітної обробки та електрокоагуляції [2].

Знаходження оптимальних умов, зокрема встановлення оптимальної дози коагулянту, є дуже важливим завданням, від вирішення якого залежить ефективність очищення. Оптимальні дози коагулянту дозволяють підтримувати необхідний технологічний режим роботи очисних споруд у разі зміни якості стічної води, що надходить на споруди.

Найважливішими показниками, що характеризують ефективність очищення стічних вод, є: показник БСК5, вміст завислих речовин і фосфатів, наявність яких в очищених стічних водах регламентується залежно від місця скидання або подальшого використання стічних вод.

Вивчення впливу параметрів активації розчину коагулянту сульфату алюмінію було виконано на модельній воді із вмістом завислих речовин у межах 280-300 мг/дм3, із вмістом фосфатів до 45 мг/дм3 та показником БСК5, який не перевищує 200 мгО2/дм3.

Результати попередніх досліджень [2-3], дозволяють зробити висновок, що застосування активованих розчинів коагулянтів дає змогу інтенсифікувати процес очищення, та таким чином знизити розрахункові дози реагенту, що застосовується.

**Згідно регламенту досліджень** зміна якісних показників фіксувалася після механічного очищення : визначали вміст завислих речовин і кольоровість. .

Аналіз отриманих даних показав, що під час очищення фільтрату із застосуванням необробленого розчину коагулянту за дози 100 мг/дм3 вміст завислих речовин становив 109,6 мг/дм3 і 79,9 мг/дм3 за умови використання активованого розчину коагулянту, кольоровість становила 138 і 100 град. відповідно.

Адсорбційна ємність коагулянту гідроксиду алюмінію в процесах очищення вод активованим розчином коагулянту сульфату алюмінію може бути збільшена в середньому на 10-15%. Саме цим фактором можна пояснити зниження таких показників як ХСК і БПК5 у середньому на 12% порівняно з використанням звичайного розчину коагулянту.

Дослідження проводились з дозою коагулянту в межах 150-300 мг/дм3. Найвідчутніший ефект було зафіксовано за дози коагулянту 200 мг/дм3, за якої вміст завислих речовин становив 62,3 мг/дм3 за оброблення звичайним розчином коагулянту та 40,3 мг/дм3 за оброблення активованим розчином коагулянту, кольоровість становила 95 і 58 град. відповідно.

Проаналізувавши показники ефективності очищення при використанні звичайного розчину коагулянту (вміст завислих речовин - 62,3 мг/дм3, кольоровість 95 град.) за дози 200 мг/дм3 з показниками ефективності очищення при використанні активованого розчину коагулянту (вміст завислих речовин – 58,3 мг/дм3, кольоровість 88 град. ) за дози 150 мг/дм3 можна зробити висновок, що використання активованого розчину коагулянту дає змогу домогтися зниження розрахункових доз коагулянту без зміни якості фільтрату (рис.1).

Отже, застосування активованого розчину коагулянту сульфату алюмінію дає змогу знизити розрахункову дозу коагулянту, порівняно зі звичайним розчином коагулянту, в середньому на 28-30%, без погіршення якості фільтрату.

[1] *Сміттєпереробні заводи, полігони, установки: Уряд затвердив порядок моніторингу об’єктів оброблення відходів//* [*https://mepr.gov.ua/smittyepererobni-zavody-poligony-ustanovky-uryad-zatverdyv-poryadok-monitoryngu-ob-yektiv-obroblennya-vidhodiv/*](https://mepr.gov.ua/smittyepererobni-zavody-poligony-ustanovky-uryad-zatverdyv-poryadok-monitoryngu-ob-yektiv-obroblennya-vidhodiv/)

[2] *Дегтяр М.В. Оцінка впливу об’єктів розміщення відходів на навколишнє середовище// The 8th International conference ―Science and society‖ (November 9, 2018) Accent Graphics Communications &Publishing, Hamilton, Canada. 2018. 580 p. (47-56 р.)ISBN 978-1-77192-360-6*

[3] *Душкин С.С., Крамаренко Л.В., Гуслева А.Л. Теоретические основы активации раствора коагулянта// Коммунальное хозяйство. Респ.научно.- техн. сб. -К.:Техніка, 1997. Вып.7.-С.13-14.,*