

УДК 628.31

О.С. Гегта, аспірантка

О. В. Шестопапов, канд. техн. наук, доцент

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Очищення стічних вод – обробка стічних вод з метою руйнування або видалення з них певних шкідливих речовин, знезараження і видалення патогенних організмів.

Існує велике різноманіття методів очищення, варто безпосередньо розглянути існуючі способи, зробити об'єктивний аналіз який дозволить оцінити все переваги та недоліки. Застосування того чи іншого методу в кожному конкретному випадку визначається характером виробничих процесів, ступенем шкідливості домішок, складом забруднень.

Всі методи очищення стічних вод, які використовуються в даний час, поділяють на: механічні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні (біохімічні), комбіновані методи .

Механічне очищення застосовують для стічних вод, що містять завислі, плаваючі та грубомульговані тверді і рідкі нерозчинні забруднювальні речовини. Як правило механічне очищення служить для вилучення з стічних вод в основному мінеральних забруднень [1]. Механічні методи очищення стічних вод (відстоювання, фільтрація, гідроциклонування) спрямовані на вилучення лише нерозчинних домішок.

Біологічні методи передбачає протікання очищення в штучних або природних умовах з метою зниження показників забруднення за такими лімітуючими показниками, як: біохімічне споживання кисню, азот амонійний, нітрити, нітрати, фосфор. Оптимальним складом споруд біологічного методу очищення представляється поєднання аеротенках, оснащеного зонами нітри-денітрифікації, а також вторинного відстійника. Біологічні методи очищення полягають в окисленні мікроорганізмами органічних речовин, що знаходяться в стічних водах у вигляді дрібних суспензій, колоїдів та розчинів.

Фізико-хімічні методи очищення води використовують для знезараження рідини та ліквідації органічних частинок, що

утворюють дрібнодисперсні речовини. Вони ґрунтуються на фільтрації, гіперфільтрації, флокуляції, коагуляції та деструкції, що дозволяє позбутися небажаних іонів і кислот. Наприклад, флокуляція та коагуляція викликають взаємодію хімічних елементів з колоїдними та дрібнодисперсними домішками. Вони вступають у реакцію, після чого у воді з'являться пластівці, які механічно видаляються або відфільтровуються [2].

Фізико-хімічні методи очищення – інтенсивніші та ефективніші, ніж механічні, біологічні та використовуються для видалення тонкодисперсних, розчинених неорганічних і органічних речовин. Найбільш поширені сучасні методи очищення стічних вод, що відносяться до даної категорії: електрокоагуляція, електроліз, окислення, флокуляція, іонообмінний метод, коагуляція, сорбція [3].

Список використаних джерел:

1. Защита водных объектов от загрязнения сточными водами [Текст] / Д. П. Гостищев [и др.] // Природообустройство. – М., 2014. – № 1. – С. 62-68.

2. Донська М. Д., Хронологія Методів та технологій очистки води в світі // «Гілея: науковий вісник». – 2015. – №99. – С. 83-87.

3. Штепа, В. М. Обґрунтування алгоритму експериментально-аналітичних досліджень режимів електротехнічної очистки стічних вод агропромислових об'єктів з метою побудови енергоефективних систем управління / В. М. Штепа // Енергетика і автоматика: електрон. наук. фах. вид. – 2014. – № 1 (11). – С. 61-71.