

УДК 628.33

СИСТЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ В ОБОРОТНИХ ЦИКЛАХ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Мовчан С. І., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. Згідно закону України «Про питну воду та питне водопостачання» однією з головних завдань, які стоять перед водогосподарським комплексом країни полягає у забезпеченні якісною питною водою [1].

У відповідності з даними «Національних доповідей про стан навколишнього середовища в Україні» Міністерства охорони навколишнього середовища, щороку до водних об'єктів України скидається неочищеними або недостатньо очищеними близько 3 млрд. куб. метрів води. Суттєву частку в цьому загальному об'ємі складають стічні води гальванічних відділень промислових підприємств. Лише на підприємствах машинобудівного комплексу країни їх об'єми становлять від 30 до 50 % від загального обсягу стоків, які утворюються на цих же підприємствах [2].

На території країни у відвалах і сховищах накопичено близько 50 млн. т осадів (по сухому речовині), що при природній вологості перевищує 5 млрд. т. Значний внесок до загального об'єму утворення і накопичення осадів, шламів та інших рідинних відходів належить стокам гальванічних відділень. Об'єми осадів, що утворюються безпосередньо від гальванічних виробництв, складає 2,5 ... 3,0 млн. м³ на рік.

Таким чином, означені проблеми в галузі утворення стічних вод і рідинних відходів обумовлюють актуальність напряму наукових досліджень, яка полягає у розробленні комплексних методів з інтенсифікації роботи систем оборотного водопостачання.

Основні матеріали дослідження. Мета наукових досліджень полягає в науково обґрунтованні системи раціонального використання очищених стічних вод в системах оборотного водопостачання.

Згідно визначеної мети необхідно забезпечити підвищення ефективності оброблення стічних вод з підвищенням вмістом іонів важких металів та розробленні

Дослідження було спрямовано по двом напрямкам. Відповідно першого напрямку передбачено використання каскадного очищення стічних з використанням відпрацьованих миючих розчинів (ВМР) в якості реагентів при обробленні окремих видів стоків гальванічних відділень. Серед результатів досліджень передбачено використання для оброблення стічних вод в декілька етапів, з поступовим каскадним введенням хімічних речовин, які входять до складу ВРМ [3].

На рис. 1 наведена схема раціонального використання очищених стічних вод в системах оборотного водопостачання промислових підприємств.

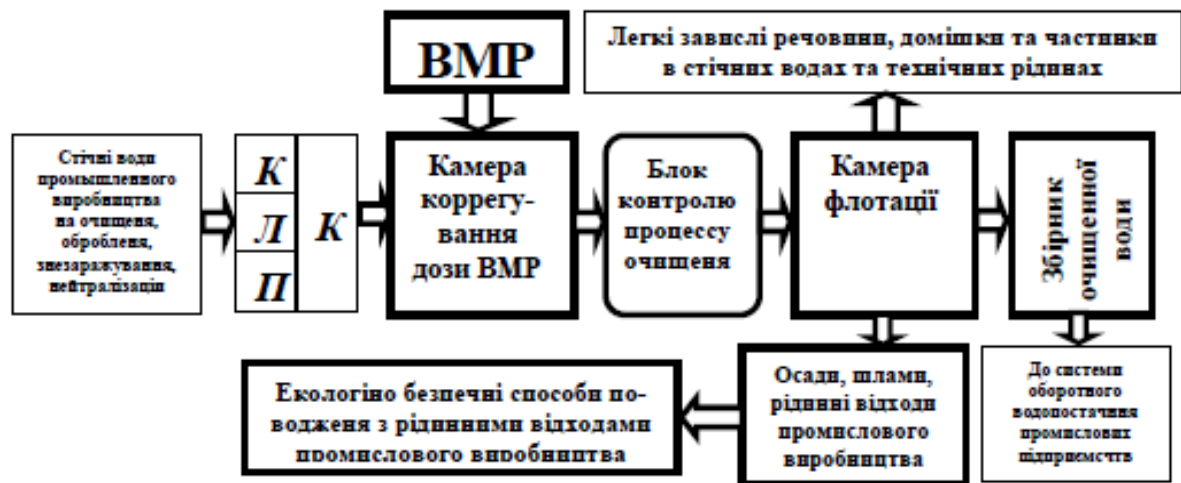


Рис. 1. Схема раціонального використання очищених стічних вод в системах оборотного водопостачання промислових підприємств

Висновки. У відповідність з визначеними напрямками інтенсифікації роботи систем оборотного водопостачання запропоновані технічні рішення дозволяють в комплексі вирішувати прикладні завдання, які пов'язані:

1. Забезпечення ефективності очищення стічних вод від іонів важких металів та інших супутніх компонентів на рівні 99,0-99,5% [3].
2. Розроблені способи визначення гідромеханічних параметрів частинок водних розчинів дозволяють визначати швидкість руху частинок водних розчинів в діапазоні $10^{-5} \dots 10^2$ м/с та ефективний діаметр знаходиться в межах 10...500 мкс [4].
3. При обробленні рідинних відходів промислового виробництва забезпечується надійне їх оброблення за рахунок екологічно-безпечних технічних рішень, які повністю вилучають шкідливі компоненти [5].

Література.

1. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» (Державні стандарти України).
2. «Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні»
3. ПоложРеш-04.07.2014 р. Патент на корисну модель № 141563У/14 Україна, МПК⁷ (2014.01) С 02 F1/46. Спосіб каскадного очищення стічних вод / С.І. Мовчан. – Заявка № u 2014 03882; заявл. 14. 04. 2014,
4. Позитивне рішення від 18.11.2014 р. на Деклараційний патент на корисну модель № 23194/3У/14 Україна, МПК⁷ (2014.01.) G01 N 15/00. Спосіб подвійного контролю параметрів частинок водних розчинів/ С.І. Мовчан, М.В. Морозов. – Заявка № u 2014 08536; заявл. 28.07.2014.

5. Позитивне рішення від 15.01.2015 р. на Деклараційний патент на корисну модель № 501/ЗУ/15 Україна, МПК⁷ (2014.11.09) C01 F 11/00. Спосіб утилізації осадів гальванічних відділень/ С.І. Мовчан. – Заявка № u 2014 11021; заявл. 09. 10. 2014.