

УДК 504

**Рибалка С.О., студентка гр. 101м-18з-1 ГФ****Науковий керівник: Риженко С.А., д.м.н., проф., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища****Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»**

## **ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАМКНУТОГО ВОДООБОРОТНОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

У світі велика частина стічних вод скидається в навколишнє середовище, не піддаючись очищенню. При цьому, у багатьох регіонах світу забруднені води зливаються в річки і озера, через які вони потрапляють в моря та океани. Але очищені стічні води можуть бути рентабельним і стійким рішенням проблеми дефіциту води [1].

Очищення стічних вод – це процес обробки води з метою руйнування або видалення з них шкідливих речовин. Вивільнення стічних вод від забруднення – дуже складне з технологічної точки зору виробництво. Як і в будь-якому іншому виробництві, в ньому є сировина (стічні води) та готова продукція (очищена вода). Ця складність визначається тим, що вихідна сировина є не тільки складною за своїм хімічним складом, але і може його змінювати з часом [2]. Тому вибір оптимальних технологічних схем очищення стічних вод є досить складною задачею, обумовленою різноманіттям домішок, що знаходяться у воді і високими вимогами, що пред'являються до якості очищеної води.

Молекули флокулянтів мають високу молекулярну вагу, представляючи при цьому довгий ланцюжок атомів (полімер), які закріплюються на поверхні завислих часток, утворюючи тим самим своєрідні містки, або ж шляхом утворення зв'язків між молекулами самого флокулянта [3, 4]. Флокулянт в процесі свого впливу осідає на поверхні колоїдних частинок, порушуючи водно-сольову стабільність їх оболонки, а також нейтралізує її електричний заряд [3].

Найчастіше дія флокулянтів доповнює процес коагуляції колоїдних розчинів, так як при цьому не тільки скорочується час, що йде на утворення пластівців, а й збільшується щільність цієї частки та її розміри. Це пов'язано з тим, що при флокуляції зв'язки між зваженими частинками утворюються не тільки за рахунок їх контакту, як при дії коагулянту, а й шляхом утворення додаткових зв'язків між молекулами флокулянта [4].

Найбільш великими промисловими споживачами води, а також значними джерелами утворення забруднених стічних вод є металургійні підприємства.

Один з найбільш ефективних методів очистки стічних вод є система замкнутого водообігового циклу на підприємстві. На сьогоднішній день ця система модернізується за допомогою насосно-фільтрувальної станції. Така станція забезпечує припинення скидання стічних вод до водойм.

Економічний розрахунок показав, що реконструкція насосно-фільтрувальної станції є достатньо раціональним рішенням, за допомогою якого знизяться податкові виплати за забруднення навколишнього середовища та збільшаться можливості впровадження замкнутого водооборотного циклу.

### **Список літератури**

1. Удод В.М., Василенко Л.О., Цзя Хун Юй. Екологічна оцінка забруднення довкілля важкими металами // Екологія і ресурси: Зб. наук. праць Інституту проблем національної безпеки. – К.: ПНБ, 2005. – № 12. – С. 95–100.
2. Колесников В. А., Капустин Ю. И. и др. Электрофлотационная технология очистки сточных вод промышленных предприятий / Под ред. В. А. Колесникова. – М. 2007.
3. Пашенко А.В. К вопросу о применении новых полимерных реагентов для дезинфекции сточных вод // Наук. вісник буд-ва. Харків: ХДТУБА ХОТВ АБУ. - 2000.- Вип. 10.- С. 107-110.
4. Кульский Л.А., Строкач П.П. Технология очистки природных вод. К.: Вища шк., 1981. 328с.