

УДК 334.01

## **ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ДЛЯ ПОПОВНЕННЯ ВТРАТ СИСТЕМ ОХОЛОДЖЕННЯ АЕС**

Затірка С.І.

Науковий керівник – проф. кафедри «Технологія води та палива»,

канд. техн. наук Кишневський В.П.

Оборотні системи охолодження є відповідальним елементом у циклі ядерної електростанції. Вони діляться на прямоточні і замкнені. Далі мова ведеться про замкнуті системи. Такі системи охолодження характеризуються використанням башенних градирень. Витрати води на випаровування, продувку і краплинний винос у градирнях компенсуються підживленням водою з поверхневих чи підземних водоймищ. Отже мета дослідження полягає у виявленні можливості використання стічних вод міста для поповнення систем охолодження АЕС. Для цього треба вирішити такі задачі:

- дослідити склад стічних вод;
- виконати пробну обробку стічних вод відомими засобами.

Ріст дефіциту води в останні роки в світі змушує підприємства енергетичного комплексу шукати альтернативні джерела водопостачання. Одним із таких джерел можуть бути біологічно очищені стічні води міст та селищ, наприклад, для умов Рівненської АЕС- стічні води з міста Кузнецовськ (табл..1.)

Біологічна очистка таких вод здійснюється на очисних спорудах. Очисні споруди призначені для механічної та біологічної очистки стічної води методами відстоювання і біохімічного окислення. Зневоднення сирого осаду шляхом його природного підсушування здійснюється на мулових майданчиках.

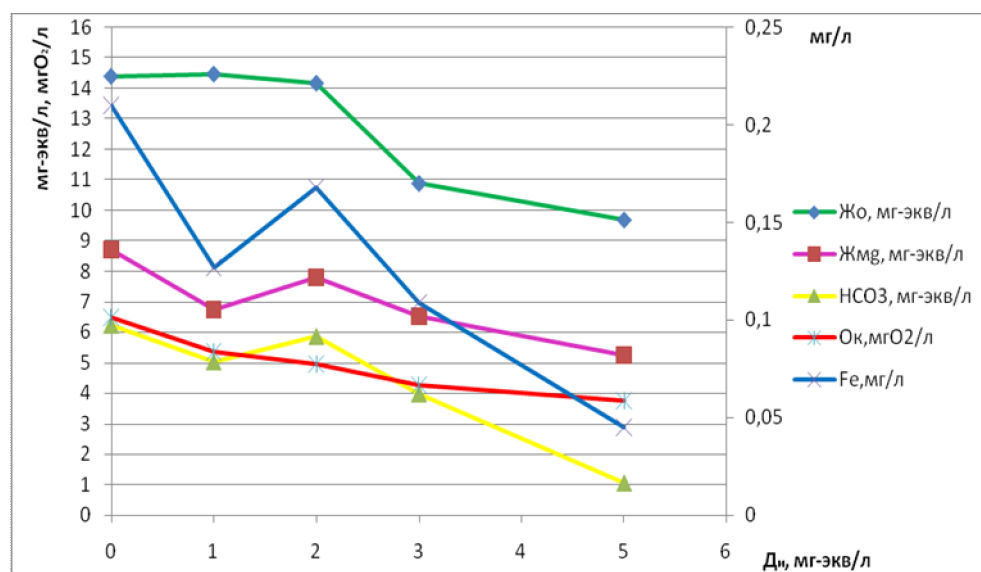
Таблиця 1

Результати хімічного аналізу стічних вод з міських очисних споруд

№ п/п	показники складу зворотньої води	допустимі концентрації мг/л	очисні споруди	
			до очистки (прийм. камера) мг/л	після очистки (конт. резерв.) мг/л
1	завислі речовини	15	128,2	22
2	сухий залишок	1000	418	345
3	БСК-5	15	105,5	28
4	сульфати	98,6	58,3	47
5	фосфати	11,2	12,8	9,3
6	прозорість		3	12
7	pH	6,5-8,5	7,3	7,5

За даними результатами можемо стверджувати, що вода придатна для поповнення втрат оборотних систем охолодження, але потребує зменшення завислих речовин на 50%, біологічно потрібний кисень – на 100%. Подальшу обробку можна виконати традиційними методами.

Результати дослідження пробного вапнування з коагуляцією  $FeSO_4$  і з флокулянтom *MagNafloc LT-31* фірми Allied Colloid. стічних вод при різних температурах і дозі вапна представлені на рис.1.



Тези доповідей 48-ої наукової конференції молодих дослідників ОНПУ-магістрантів "Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі". // Одеса: ОНПУ, 2013, вип. 48.

Можна стверджувати, що традиційна технологія дає можливість досягти потрібного складу води.

**Висновки.** Для обробки біологічно очищених стічних вод застосування флокулянта замість коагулянту робить поведінку домішок більш передбаченою і менш залежною від температури процесу.