

ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД НА ВАТ «СУМИХІМПРОМ»

Гатич К.С., студентка; Соляник В.О., доцент,

Промислове виробництво України характеризується високим рівнем використання питної і технічної води. Це приводить до збільшення відпрацьованих стічних вод, що містять різні домішки, скидання яких у водоймища обумовлює їх забруднення, а, отже, значно зменшує ресурси чистої прісної води, погіршує стан навколишнього середовища.

Діючі технології по очищенню стічних вод морально застаріли і малоефективні. В більшості випадків проводиться грубе очищення, часто методом нейтралізації стічних вод. Згідно цієї технології один вид забруднень перетворюється в інший, проте повністю не усувається. Тому забруднення водоймищ промисловими стічними водами продовжується. Природні біологічні процеси, які здійснюються у водоймищах, вже давно не забезпечують повного їх самоочищення.

У даний момент ВАТ «Сумихімпром» - це великий хімічний комплекс, що містить 20-ть виробничих цехів, розташованих на площі близько 250 га в околицях м. Сум.

На ВАТ «Сумихімпром» очищенням стічних вод від виробничих цехів займається цех нейтралізації. Відділення нейтралізації призначено для прийому і усереднювання кислих і нейтральних промислових стоків виробничих цехів, нейтралізації кислих промстоків і сумісного освітлювання нейтралізованих і поступаючих нейтральних стоків в шламонакоплювач.

ВАТ «Сумихімпром» переробляє різні види сировини. В процесі переробки утворюються відходи у вигляді різних шлаків, агресивних викидів. Істотним елементом в цій справі є нейтралізація агресивних стоків, які не тільки забруднюють оточуюче середовище, але і знижують ефективність виробництва.

На ВАТ «Сумихімпром» є три системи каналізації: господарсько-побутова, промислово-зливна, промислова (кисла).

Господарсько-побутові стоки ВАТ «Сумихімпром» подаються на власні очисні споруди повного біологічного очищення. Комплекс очищення складається із споруд біологічного очищення (біофільтри, аеротенки) з установкою доочистки стічних вод хлоруванням. На станції біологічного очищення стоки доводяться до нормативних показників, після чого змішуються з промислово-зливовими стоками і скидаються по рельєфу місцевості, а далі системою боліт, як додаткове очищення, транспортуються до каналу водовідведення випуску №1 в р. Псел.

Частина промислових стоків (від продування оборотних систем) і зливи з території підприємства скидаються в буферний ставок (об'єм складає приблизно 210 тис. м³), де промливневі стоки усереднюються і відстоюються, а потім скидаються в р. Псел (випуск №1). В буферний ставок скидаються води і з інших підприємств промвузла (РП, завод силікатної цеглини, ст. Баси). Власних стоків поступає в буферний ставок 19,25 тис. м³/добу, інших підприємств – 1,76 тис. м³/добу.

Оскільки шляхом відстоювання значна частина забруднюючих речовин не забирається, стоки, які виходять після буферного ставка віднесені до категорії «недостатньо очищені».

Промислові стічні води підприємства після цехів: виробництво TiO₂, залізоокисні пігменти, концентрації сірчаної кислоти, хімводоочистки, дренажні води з відвала залізного купоросу – з кислотністю до 30 мг/м³ подаються на станцію нейтралізації №1, де нейтралізуються вапняним молоком до рН 8,5-10 і скидаються в шламонакоплювачі 10-ми напірними шламопроводами.

Об'єм стоків, який подається в шламонакоплювач, визначається по потужності насосів і часу їх роботи (непрямим методом). На споруди фізико-хімічного очищення (станції нейтралізації, шламонакоплювач) поступає 16 тис. м³/добу власних стічних вод.

Деактивація промислових стічних вод виробництв ВАТ «Сумихімпром» забезпечується п'ятьма системами безперервної нейтралізації. Продуктивність кожної системи в нормальних умовах складає в межах 200 м³/год кислих стоків.

Деактивація кислих промислових стоків системою безперервної нейтралізації забезпечується подачею в 1-й контактний резервуар або в приймальні камери необхідної кількості вапняного молока. Вапняне молоко поступає в цех нейтралізації по трубопроводах, укладених на естакаді. Ці трубопроводи дозволяють здійснити подачу вапняного молока в кожний з 16 контактних резервуарів, в приймальні камери, і в два циліндрові збірки-сховища, що сполучаються між собою, місткістю 60 м³ кожний.

Збірки-сховища призначені для створення аварійного запасу вапняного молока, що забезпечує безперебійну дезактивацію поступаючих в цех промислових стічних вод протягом однієї години у разі аварійного припинення подачі вапняного молока з вапняного цеху або надходження стоків з підвищеною кислотністю.

Кислі промислові стоки з самотічної каналізації поступають в приймальні камери насосної станції перекачування кислих промислових стоків. Є три такі камери місткістю 28 м³ кожна.

У 1-у контактному резервуарі відбувається 1-а стадія нейтралізації. З 1-го контактного резервуару промислові стоки перекачуються в 2-й, де продовжується реакція нейтралізації, з 2-го контактного резервуару стоки перекачуються в 3-й контактний резервуар, в якому закінчується реакція нейтралізації, і стоки відкачуються в шламонакоплювач.

Освітлена вода повертається у виробництво. Згущуючий осад (пульпа), що утворюється в процесі освітлювання, зневоднюється на вакуумних фільтрах і вивозиться у відвал.