

Установка доочищення має в своєму складі блок механічного та сорбційного очищення. Для акумулювання очищеної води може використовуватися накопичувальний бак необхідної ємності.

1-і ступінь – представляє собою поліпропіленовий фільтр 10 мкм для затримування відносно крупних домішок;

2-і ступінь – представляє собою картридж заповнений гранульованим вугіллям зі шкарлупи кокосового горіха;

3-і ступінь - представляє собою картридж із пресованого вугілля.

Використання даної установки дозволить:

✓ усунути залишковий хлор;

✓ поліпшити органолептичні властивості води;

✓ усунути органічні домішки у воді;

✓ зменшити концентрацію заліза, важких металів і радіонуклідів.

Використання даної установки дозволить поліпшити органолептичні властивості води та збільшити термін роботи побутової техніки.

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОЧИЩЕННЯ ВОДИ НА КОКСОХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Коваленко Є.О.

Науковий керівник – Галкіна О.П., канд. техн. наук

Стічні води коксохімічних підприємств залежно від характеру і концентрації забруднень, що містяться в ній, а також від напрямку використання цих вод, потребують різної підготовки.

Особливість технології коксохімічного виробництва обумовлює значну кількість стічних вод в процесі коксування вугільної шихти, уловлювання та переробки хімічних продуктів коксування. Стічні води утворюються в хімічних цехах (фенольні стічні води), в процесі гасіння коксу, при охолодженні газу коксових печей. Найбільшим джерелом забруднення вод є надлишкова аміачна вода, що утворюється з пірогенетичної вологи шихти.

Аналіз якості стічних вод коксохімічного виробництва показав наступні характерні забруднення: завислі речовини, смоли і масла, феноли, аміак, ціаніди, роданіди, органічні речовини, БПК₅ тощо.

Традиційні методи очищення стічних вод закордоном з видаленням азотних сполук передбачають використання процесів нітрифікації, денітрифікації та асиміляції живими організмами. Останнім часом значну увагу приділяють процесам видалення азоту, такими методами як: процес Sharon, процес Anammox, процес Oland, процес Canon, одночасна нітрифікація і денітрифікація, деамоніфікації та процесу Babe.

Складний якісний склад фенольних стічних вод та велика кількість хімічних забруднень створює ряд складностей при їхньому очищенні, і тому, потребує декілька етапів очищення.

Для видалення смол і масел у воді застосовують фільтрацію і коагуляцію. Частіше фільтрація води здійснюється на гравійних фільтрах, ефективність очищення при цьому складає 85 %. Схема процесу очищення фенольних стічних вод наведена на рис. 1.

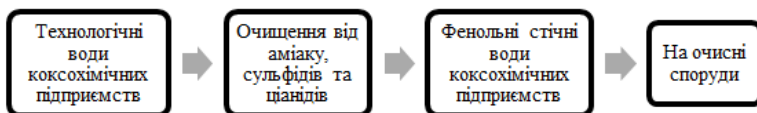


Рисунок 1 – Схема процесу очищення фенольних стічних вод

Перевагою даного методу очищення є відносно низькі витрати на проведення процесу, а як недолік можна виділити – відсутність деградації забруднюючих речовин.

Наступним етапом очищення технологічної води після знесолення є видалення аміаку, десульфідів методом дистиляції парів з використанням гідроксиду натрію. Після цього етапу технологічної обробки стічних вод коксохімічних підприємств концентрація аміаку знижується до 160 г/м^3 , сульфідів до 20 г/м^3 , а ціанідів – до 20 г/м^3 .

Далі такі очищені фенольні стічні води надходять на станцію очищення стічних вод на підприємстві, при цьому фенольні стічні води обробляються в декілька етапів (рис.2).

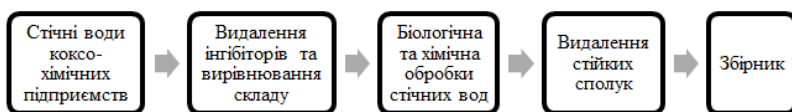


Рисунок 2 – Схема багатоступеневої обробки стічних вод коксохімічних підприємств

Аналіз існуючих біологічних методів очищення фенольних стічних вод показав, що застосування комплексу біохімічних методів очищення є ефективним при очищенні фенольних стічних вод від домішок, таких як: фенол, амонійний азот і вільні ціаніди.

Зарубіжний досвід біологічного очищення фенольних стічних вод на коксохімічних підприємствах дозволив виділити наступні схеми:

– біохімічні установки, що містять: хімічний реактор, усереднювач, біореактор I ступені (денітрифікація сполук азоту в анаеробних

умовах), біореактора II ступені (біодеградація з нітрифікацією в аеробних умовах), відстійники, усереднювачі та резервуари для зберігання очищеної води, гравітаційний згущувач шламу і фільтр-преси шламу;

– біологічна обробка стічних вод з використанням нітрифікації та процесів денітрифікації.

Таким чином, застосування ефективних та екологічних технологій очищення фенольних стічних вод на коксохімічних підприємствах передбачує комплекс фізико-хімічних, біологічних методів з використанням нітрифікації, денітрифікації та ін. Такий складний механізм очищення фенольних вод обумовлюється тим, що такі води відносяться до найнебезпечніших серед промислових стічних вод (як джерело забруднення навколишнього середовища).

ОСОБЛИВОСТІ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Музалевський О.О.

Науковий керівник – Дегтяр М.В., канд. техн. наук, доцент

На підприємствах м'ясої промисловості утворюються висококонцентровані стічні води, що містять жири та завислі речовини, а також мають високі показники БПК та ХПК, значно ускладнює процес очищення наявність часток жиру, крові, щетини, каниги тощо.

Виробничі стічні води м'ясої промисловості по характеру забруднень поділяють на наступні групи:

1. зажирені – із цехів забою худоби та оброблення туш, кишкового, субпродуктивного, харчових жирів, ліверно - паштетного, сировинного й ін.;

2. незажирені – із усіх інших цехів, у тому числі із приміщень для утримання худоби;

3. незабруднені (умовно чисті) – від холодильних установок, котелень і теплообмінних апаратів;

4. інфіковані – від карантину, санітарної бойні, ізолятора із прилягаючих до них територій.

Такі стічні води які не можуть бути прийняті біологічними очисними спорудами без попереднього очищення на локальних очисних спорудах (ЛОС), тому ефективно попереднє очищення таких стічних вод має велике значення.

Таким чином, для очищення стічних вод м'ясокомбінатів застосовують наступні методи:

1. Механічні.
2. Хімічні.