

СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВИРОБНИЦТВ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Мазур І.В., Саблій Л.А.

Національний технічний університет України

*«Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна
mazuriryna9@gmail.com*

На сьогоднішній день в Україні налічується близько 350 підприємств, що виробляють молочну продукцію. З кожним роком масштаби виробництва збільшуються, а отже і збільшуються обсяги виробничих стічних вод.

Виробничі стічні води утворюються при мийці устаткування, технологічних трубопроводів, цистерн, фляг, підлоги, панелей та виробничих приміщень. Також стічні води утворюються при охолодженні молока та молочних продуктів, обладнання, які потім можуть направлятися на повторне використання для миття устаткування, тари чи інших цілей [1].

Стічні води містять органічні забруднення, білки, жири, цукор, ферменти, вітаміни, а також сполуки фосфору та велику кількість азотвмісних сполук, які потрапляють з компресорних цехів та при промиванні ємностей азотною кислотою.

Комплекс очисних споруд складається із механічної очистки, фізико-хімічного очищення, біологічної очистки та обробки осадів [2]. Для етапу механічної очистки характерно встановлення пісковловлювачів, жироловок, прояснювачів-перегнивачів та вертикальних відстійників. Жироловки слід встановлювати на випусках з цехів і заводів, що виготовляють олію, вершки та сметану. Флотаційні установки слід використовувати з додаванням у стічну воду коагулянтів – сірчаноокислого алюмінію або хлорного залізу для ефективного зниження концентрації жирів. Також застосовують електрохімічні методи, наприклад, електрокоагуляцію або електрофлотацію, але ці методи потребують значних витрат електроенергії. На сьогодні застосовують такі споруди біологічного очищення в природніх умовах – біологічні ставки та поля фільтрації, а для штучного біологічного очищення – аеротенки, біофільтри та циркуляційні окисні канали [3].

Для очищення стічних вод з великим вмістом сполук азоту застосовують методи нітрифікації та денітрифікації, за допомогою яких відбувається перетворення розчинних у воді сполук азоту до газоподібного, який видаляють із води в процесі дегазації.

Отже, сучасні методи очищення стічних вод виробництва молочної продукції передбачають застосування комплексу очисних споруд, завдяки якому можна здійснити очищення стічних вод від органічних забруднень та інших домішок для безпечного скиду у водойму чи повторного використання для виробничих цілей.

Список використаної літератури

1. Саблій Л.А. Ефективна і маловідходна технологія біологічного очищення стічних вод молокозаводів / Л. А. Саблій // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування : зб. наук, праць. - Рівне, 2009. - Вил. 3 (47). - Ч. 2. - С. 283-290.
2. Саблій Л.А. Фізико-хімічне та біологічне очищення висококонцентрованих стічних вод: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня докт. техн. наук / Л. А. Саблій - К., 2011. - 40 с.
3. Гіроль М.М., Гіроль А.М., Гіроль А.М. Технології водовідведення промислових підприємств: Навчальний посібник. – Рівне: НУВПГ, 2013. – 625 с.