

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

Шаповал О.С., здобувач СВО 21ГМ групи,

Ковальов О.О., к.т.н., ст.викл.

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна.*

Постановка проблеми. Вода в якості основної, допоміжної речовини, або як необхідний ресурс для здійснення технологічних процесів переробки харчової продукції у межах вимог нормативних документів використовується в більшості процесів у галузі. Показники її якості здебільшого визначають органолептичні властивості готових продуктів, або норми витрати води, наприклад при здійсненні миття обладнання водою з підвищеними показниками жорсткості [1]. Тож забезпечення високого ступеню очищення води являє собою необхідну умову функціонування та конкурентоздатності підприємств харчової та переробної галузі.

Основні матеріали дослідження Існують хімічні, фізичні та біологічні методи очистки води. Для початку розглянемо фізичні, куди входять: Фільтрація - ефективно видаляє тверді та крупні домішки, але не ефективно видаляє розчинні речовини і мікроорганізми. Відстоювання - дозволяє очищати від тяжких домішок, але не ефективно видаляє розчинні речовини і мікроорганізми. Аерація - насичення води киснем через що відбувається окиснення органічних речовин і видалення деяких газів, але не видаляє хімічні забруднювачі і розчинні солі [2,3].

Хімічні методи очистки води: Коагуляція - в результаті дії речовин коагулянтів, відбувається склеювання малих часток будь якої речовини, які потім випадають в осад або підіймаються на поверхню. Ефективно видаляє деякі органічні забруднення [1,3]. Окислення - для знищення органічних речовин і бактерій, застосовують окиснювачі такі як хлор чи озон. Такий спосіб має високу ефективність, але може утворювати побічні продукти, має високий розхід окиснювачів. Нейтралізація - досягнення оптимального показника рН обробкою води кислотами і лугами. Цей спосіб активно використовують у промисловій сфері [4].

Біологічні методи очистки води: Активний мул - біологічний процес очистки де мікроорганізми в активному мулі, розкладають органічні речовини та забруднення. Мембранні біореактори - комбінування біологічного очищення та використання мембран для затримки часток і мікроорганізмів. Такий метод забезпечує високий рівень очистки від бактерій та органічних забруднень [2].

Ступінь очистки води має великий вплив на якість харчових продуктів. Ступінь очистки води впливає на смак і аромат, безпечність продукту, термін зберігання. Вода може мати органічні домішки, хлор, розчинні гази, важкі метали, що може мати негативний вплив на аромат і смак кінцевого продукту. Неякісна вода може мати віруси та бактерії і другі патогенні чинники які можуть становити загрозу для здоров'я. Якість води може вплинути на термін зберігання продукту, тим що наявність в воді бактерій і других мікроорганізмів в воді може сприяти розмноженню і розвитку мікробіологічному псуванню продукту [3].

В цілому більш високий ступінь очистки, сприяє покращенню якості харчових продуктів, забезпечуючи чистоту, безпеку, свіжість, і зберігання продукту протягом всього терміну зберігання [1].

Який із методів очистки води буде найбільш підходящим для використання в переробній галузі? У переробній галузі найбільш доцільним методом очищення води є комбінований метод. Який в собі поєднує кілька методів очистки. Пов'язано це з тим що вода може містити різноманітні домішки, тверді частки, органічні речовини, хімічні домішки. Також важливо враховувати вимоги що до складу води, економічність методу, доступність.

Висновки. Робимо висновки, найбільш доцільний метод очищення води для переробної галузі визначається методом аналізу можливостей і цілей підприємства, вимог нормативної документації.

Список використаних джерел

1. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхоланцева В.О., Колодій О.С.: ТДАТУ. Мелітополь, 2021. 180 с.

2. Інноваційні технології та обладнання галузі. Переробка продукції тваринництва: посібник-практикум / К. О. Самойчук, С. В. Кюрчев, Н. О. Паляничка, В. О. Верхоланцева, С. В. Петриченко, О. О. Ковальов: ТДАТУ. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. 250с.

3. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ: К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. Мелітополь: ММД, 2020. 428с.

4. Samoichuk K., Kovalyov A., Oleksiienko V., Palianychka N., Dmytrevskyi D., Chervonyi V., Horielkov D., Zolotukhina I., Slashcheva A. Elaboration of the research method for milk dispersion in the jet slot type homogenizer. EUREKA: Life Sciences. 2020. 5. Pp. 51–59.