

ОСОБЛИВОСТІ ВОДОПІДГОТОВКИ КОСМЕТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

Гончаренко В.В.

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

Ринок косметичних засобів в Україні динамічно зростає, що відповідає світовим тенденціям та зумовлює необхідність забезпечення високої якості та безпеки косметичної продукції.

Аналіз нормативної бази України показує невідповідність сучасним вимогам та застарілість діючої нормативної бази у сфері регулювання якості та виробництва косметичної продукції. Наразі є гостра потреба в регулюванні відповідності українського законодавства згідно вимог Європейського Союзу, що дозволить розширити ринки збуту.

Наразі в Україні головним нормативним документом, що регламентує безпеку косметичних засобів, є ДержСанПіН 2.2.9.027-99, в той же час дозволом на виробництво і застосування парфумерно-косметичної продукції є позитивний гігієнічний висновок на технічні умови та рецептуру з подальшою їх реєстрацією і затвердженням. Також слід зазначити, що 20 січня 2021 року був затверджений Технічний регламент на косметичну продукцію, що дозволить гармонізувати техрегулювання косметичної продукції в Україні з європейським законодавством.

Виготовлення будь-якого косметичного засобу передбачає використання води.

Непряме споживання води, необхідне для виробничого циклу, перевищує в рази вагу готового продукту. У багатьох лікарських формах і косметичних засобах вода становить від 80 до 97% рецептури. Враховуючи темпи розвитку ринку, споживання води росте, і вода стає усе більш дорогим компонентом рецептур та її якість повинна відповідати вимогам нормативних документів.

Від ступеня очищення води залежить якість продукції, що випускається, запах, консистенція та її зовнішній вигляд. Крім того, деякі домішки, що присутні у воді, можуть значно скоротити термін роботи технологічного обладнання парфумерно-косметичних виробництв, знизити надійність їх роботи.

Тому проаналізуємо основні вимоги до якості води, що використовується на підприємствах парфумерно-косметичної галузі, та можливі наслідки при недотриманні цих вимог:

- при високому вмісті солей утворюється осад при виробництві парфумів, туалетної води, одеколонів;

- при високому вмісті органічних домішок змінюється запах косметичних засобів внаслідок хімічних реакцій, що відбуваються, у першу чергу, між цими домішками та антиоксидантами, що вводяться до складу косметичних засобів;

- вміст у воді важких металів не повинен перевищувати гранично-допустимих значень, оскільки парфумерна продукція має безпосередній контакт із тілом людини. Виключення становить срібло, яке вводиться в косметичні засоби, для створення бактерицидного ефекту та продовження терміну придатності;

- вода не повинна мати неприємний запах (більше 3 балів) та високий показник забарвлення та каламутності.

Класична схема водопідготовки в косметичній промисловості повинна складатися з наступних етапів:

- механічне очищення - очищення води від домішок, які можуть викликати небажані реакції при контакті зі шкірою людини, та сприяти появі осаду у готовій продукції. Апаратурним оформленням процесу може бути фільтрування на засипних піщаних та вугільних фільтрах – для видалення зависі, органічних і хлороорганічних домішок;

- фізико-хімічне очищення – очищення води від дрібнодисперсних домішок (сорбція, іонний обмін, коагуляція). Апаратурним оформленням процесу виступають – іонообмінні фільтри, адсорбери та ін.;

- фізичні – ультрафіолетове випромінювання, зворотній осмос. Апаратурним оформленням процесу є – установки зворотного осмосу, установки бактерицидного випромінювання;

- хімічні – з додаванням реагенту та окислення (знезараження хлором, озоном, застосування сильних окисників).

Слід зазначити, що в багатьох випадках вимоги до якості підготовки води в косметичній галузі та для фармацевтичної промисловості збігаються, зокрема, при виготовленні лікарської косметики, де основним методом водопідготовки є використання баромембранних методів, зокрема зворотного осмосу, що дозволяє отримати фактично дистиллят. В ході виробництва, згідно технологічних вимог, таку води насичують необхідними компонентами.

Важливо відмітити, що використання даного методу передбачає високі витрати на створення та підтримання тиску в системі, та на заміну змінних блоків (мембран). Тому на даний момент спостерігається тенденція на зменшення непрямих витрат води, та запровадження так званих «сухих» виробництв.