

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ КОМПОНЕНТІВ КОСМЕТИЧНОГО ЗАСОБУ З ПОВЕРХНЕЮ ОКА

Подоляк Уляна Олегівна,
здобувач вищої освіти IV курсу, ulanapodolak47@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Авдєєва Ольга Юрїївна,
доктор філософії з галузі знань Освіта/ Педагогіка, доцент, avdeeva8909@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Туш, тіні та підводка являються косметичними засобами, що широко використовуються для підкреслення контуру очей і, зазвичай, наносяться близько до ока.

Побічні реакції на косметику для очей починаються з подразнення, потім запалення епітелію рогівки, дерматиту та симптому сухого ока. Потрапляючи на рогівку ока, деякі компоненти активно починають взаємодіяти, розчиняючись у слизовій оболонці та подразнюючи її. Основні подразники – це консерванти й ароматизатори [2]. Саме вони викликають токсичні та алергічні реакції. Сучасне виробництво полягає в тому, щоб уникнути використання цих речовин. Однак включення консервантів до складу косметичних засобів запобігає росту бактерій в ході їх зберігання та використання.

Найпоширенішим консервантом є бензалконій хлорид (рис. 1). Це поверхнево активна речовина, позитивно заряджена, амонієва сполука з гідрофільними та гідрофобними елементами, завдяки чому вона розчинна у воді та має бактерицидні властивості [1]. Бактерицидна активність здійснюється, зв'язуючись із мембранами бактеріальних клітин, що призводить до нестабільності мембрани та руйнування клітин під дією агентів [3]. Бензалконій хлорид ефективний проти грампозитивних і грамнегативних бактерій, грибків, а також пригнічує функції мітохондрій.

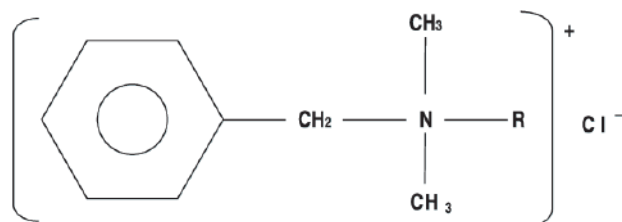


Рис. 1. Структурна формула бензалконій хлориду

Початкова міграція косметичного засобу із зовнішнього середовища на поверхню ока відбувається морганням повік, всмоктуванням його компонентів через натяг поверхні сльози [2]. Потрапляючи на поверхню ока, хімічні речовини розподіляють свої іони по зволоженої поверхні. Проникнення відбувається через ліпідний шар. При низькій концентрації, менше 0,01% адсорбований компонент у ліпідному шарі існує у вигляді окремих мономерів у вигляді міцел при вищій концентрації. Зазвичай мономери не можуть проникнути через ліпідний шар, але та мала частина, якій вдалося проникнути, змінює його структуру та потрапляє в нижчі шари ока. Для того, щоб зменшити шкідливість консервантів необхідно використовувати допоміжні речовини, які зв'язуючись утворюють менш розчинну та менш проникну сполуку.

Таким чином, косметичні засоби для зони очей мають бути ретельно підібраними з урахуванням особливостей цієї делікатної зони. Безпечні формули, зволожувальні компоненти, відсутність агресивних речовин та оптимальний рН є ключовими факторами у забезпеченні комфорту і захисту під час використання косметичних засобів для очей.

1. Chemical formula of benzalkonium chloride. URL: https://www.researchgate.net/figure/Chemical-formula-of-benzalkonium-chloride-BAC-R-contains-C-8-H-17-and-C-18-H-37_fig1_23183049
2. Transport and interaction of cosmetic product material within the ocular surface. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1367048412000811>
3. Ocular benzalkonium chloride exposure. URL: <https://www.nature.com/articles/s41433-021-01668-x>