

ПРИМЕНЕНИЕ КОНСЕРВАНТОВ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Н.В. Голеца, 1 курс

*Научный руководитель – Т.Г. Ткачик, ассистент
Полесский государственный университет*

Косметические средства нужно какое-то время хранить, то есть требуется их консервация. Чем больше белка содержится в препарате (а к ним можно отнести ферменты животного происхождения, в том числе коллаген, эластин и экстракты из плаценты), тем труднее сохранить его в течение двух с половиной лет, как того требуют международные стандарты. Поэтому в косметические препараты добавляют консерванты. Для многих критерием качества косметического препарата является отсутствие в нем консервантов. Никакая другая составная часть косметических препаратов не порождает столько споров и разногласий, как та, что предотвращает скорую порчу косметики. Поскольку консерванты не относятся к веществам, дружественным коже, некоторые хотели бы полного их исключения. Другие же считают, что испорченная косметика может причинить коже больше вреда, чем любой консервант. И те, и другие правы, но проблема от этого не становится менее актуальной.

Основная задача консервирования – защита продукта от микробиологического разложения. При открытии баночки с кремом или флакона с лосьоном в их содержимое попадают бактерии, причем в количестве, прямо зависящем от диаметра отверстия. Особая опасность угрожает препаратам со значительным содержанием водной среды: жидким кремам, маскам, лосьонам, моющим

эмульсиям и шампуням. Для предотвращения их порчи обычно без таких добавок не обойтись, ибо испорченная косметика может привести к раздражению кожи.

Многие консерванты занимают лидирующее положение в списке аллергенов. Консервирующие вещества буквально нападают на естественную кожную флору, которая состоит из различных безвредных бактерий, живущих на коже. Эти бактерии не только поддерживают друг друга в биологическом равновесии, но и препятствуют избыточному размножению вредных микроорганизмов. Консервант может нарушить это биологическое равновесие, поскольку он не делает различия между бактериями, которые разлагают косметические препараты, и бактериями, которые принадлежат к естественной кожной флоре и необходимы для ее нормальной жизнедеятельности. В большинстве случаев при промышленном изготовлении косметики в качестве консервантов используются низкомолекулярные вещества (формальдегид, бреноксол и др.), обладающие способностью легко преодолевать защитный кожный барьер, то есть проникать в живые слои кожи. Попадая в область функционирования клеточных систем, например в нижний (базальный) слой клеток эпидермиса, консервант легко уничтожает клетки и лишает их способности к делению.

По степени токсичности консерванты бывают разные. Мало токсичными являются пищевые, в той или иной мере используемые в косметике. Это прежде всего бензойная и сорбиновая кислоты, их соли и вплотную примыкающие к ним метил- и пропилпарабен. Парабены были разработаны в 20-х годах прошлого века именно как пищевые консерванты, работающие в широкой области значений pH.

Существует такой термин – допустимое суточное поступление (ДСП) – то количество консерванта, которое без вреда для здоровья может поступать в организм человека ежедневно в течение всей жизни. Для парабенов оно составляет 10 мг/кг от массы тела в день. Другими словами, в организм человека весом 70 кг, не причиняя вреда его здоровью, ежедневно может поступать 0,7 г парабенов. Такое количество парабенов содержится в 300 г косметического крема.

Для сравнения: ДСП для бензойной кислоты и ее солей, применяемых в качестве консерванта для газированных напитков, вдвое ниже. Тем не менее, если в жаркий летний день вам доведется выпить полутора- или даже двухлитровую бутылку прохладительного напитка, никому не придет в голову вызывать "скорую помощь".

Существуют и менее безобидные консерванты. При их применении следует строго выдерживать их содержание в косметических средствах, потому что превышение его в 2-3 раза по сравнению с нормой уже может вызвать нежелательную кожную реакцию. Речь идет о формальдегиде. В международной практике допускается его применение в количестве до 0,1% в составе косметических средств, предназначенных для гигиены полости рта, и до 0,2% в прочих косметических препаратах.

В фармакологии препараты, содержащие до 0,5% формальдегида, применяются для снижения погливности без каких-либо ограничений, и только при применении мази, содержащей 5% этого вещества, рекомендуется не наносить ее на кожу лица.

Данных о вредном влиянии разбавленных растворов формальдегида на кожу человека практически нет. Известно, что если выдержать ухо кролика в формалине (37%-й раствор формальдегида) в течение 30 минут, то оно покраснеет и начнет шелушиться. Однако, учитывая то, что при неосторожном обращении с этим веществом можно получить химические ожоги кожи, необходимо ограничить использование этого вещества в косметической промышленности.

Практически любое вещество является потенциальным ядом. Известно, например, что 35-40 г обычной поваренной соли, принятой за один прием, могут стать смертельными для человека. Косметические продукты не являются исключением. Почти любой их компонент при передозировке может стать ядом. В этом плане применяемые в производстве косметики консерванты ничуть не хуже и не опаснее других компонентов, если использовать их в меру.

Намечается отчетливая тенденция к одновременному применению нескольких консервантов и к увеличению объемов потребления многокомпонентных консервирующих средств. Сочетание нескольких консервантов или применение многокомпонентных консервирующих средств позволяет расширить спектр их противомикробной активности, повысить безопасность для потребителя за счет возможности снижения дозы каждого из консервантов, предотвратить возможность быстрого формирования резистентных к консервантам вариантов микроорганизмов.