



COSMACOL® ELI: Универсальное решение для повышения качества экономичных пеномоющих рецептур:

Анна Когут, Московское Представительство Sasol Олефинс энд Сурфактантс
Материал подготовлен на базе исследований Sasol Germany GmbH, Sasol Italy S.P.A.

При производстве качественных недорогих пеномоющих средств нередко перед разработчиками встает задача «улучшить» потребительские свойства, при этом сохранив основной состав рецептуры.

На рынке представлено множество добавок, позволяющих повысить качество базовых рецептур, в портфолио продуктов Sasol также входит большое число различных эмульгентов, эмульгаторов, пережиривающих агентов с различными функциями по улучшению рецептур.

Тем не менее из всего многообразия добавок специалисты в первую очередь выделяют продукт **COSMACOL® ELI (INCI: C12-13 Алкил лактат)**, за счет его универсальности и многофункциональности. Данный продукт уже хорошо известен косметическим производителям не только в Европе, но и на российском рынке, но не все осознают те свойства, которыми обладает этот продукт.

Рассмотрим основные свойства COSMACOL® ELI:

1. Замена Кокамид ДЭА.

Довольно часто в состав различных пеномоющих средств до сих пор включают Кокамид ДЭА. В шампунях, мыле и гелях для душа он выступает в роли загустителя и вместе с сульфозетоксилатом натрия образует плотную пену.

При этом не все производители учитывают тот факт, что Кокамид ДЭА содержит свободные вторичные амины, которые при определенных условиях могут генерировать побочные продукты, опасные для здоровья.

Именно поэтому назрела необходимость найти альтернативу Кокамид ДЭА для производства пеномоющих косметических средств.

Заменители Кокамид ДЭА должны отвечать таким требованиям как: безопасность для здоровья и при этом как минимум не меньшая эффективность по сравнению с Кокамид ДЭА как загустителя и пенообразователя, а также рентабельность и простота в применении.

Всем данным требованиям отвечает COSMACOL® ELI.

При оценке эффективности использования COSMACOL® ELI в качестве замены Кокамид ДЭА рецептуры были протестированы по нескольким показателям:

• Растворимость:

Тест проводился на концентрированной системе смеси ПАВ: Лаурет сульфат натрия (далее – SLES) и бетаин разной концентрации.

Из Рис.1 видно, что самая высокая растворимость - в системе 13,5 % SLES и 1,5 % бетаин, но также хорошую растворимость демонстрирует система с 8,1 % SLES и 1,5 % бетаин.

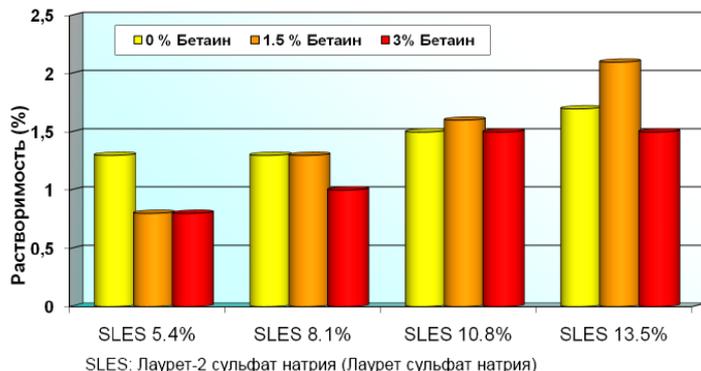


Рис. 1

• Повышение вязкости:

Показатель тестировался на нескольких базовых рецептурах с одинаковым содержанием основных ПАВ: Лаурет сульфат натрия (далее SLES) 9,5 % по массе + Лаурил амидопропил-бетаин (далее LB) 1,5 % по массе. При этом рецептуры отличались загустителем в составе: Кокамид ДЭА, Лаурет-3 и COSMACOL® ELI.

Из Рис. 2 видно, что загущающие свойства COSMACOL® ELI лучше, чем у Кокамид ДЭА и Лаурет-3, при этом COSMACOL® ELI позволяет получить оптимальную вязкость (2000-5000 мПа/с) с меньшим количеством NaCl (Рис. 3), что снижает раздражение кожи от пеномоющих средств.

Вязкость при фиксированной концентрации NaCl (mPa*s, 25°C, 20 rpm)



Рис. 2

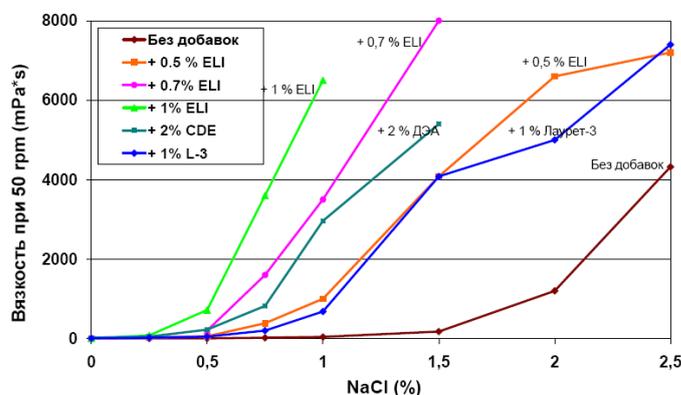


Рис. 3

• Пенообразующая способность:

Несмотря на то, что COSMACOL® ELI является жировым компонентом он не только не снижает пенообразование и не влияет на его стабильность пены, а наоборот даже немного повышает пену и делает ее плотной, мелкой, кремообразной (Рис. 4)



Пенообразование и стабильность пены

(концентрация смеси ПАВ 2 г/л, 25° С, 30° по Фаренгейту)

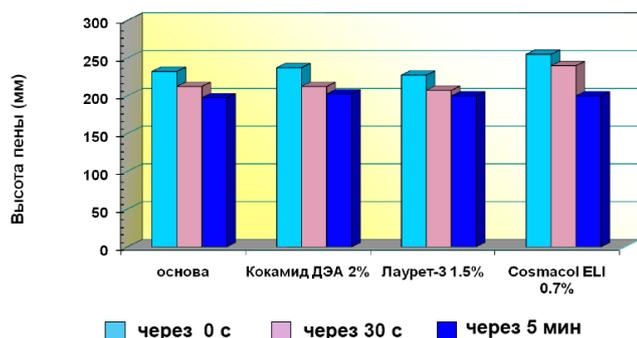


Рис. 4

● Стабильность рецептуры при низких температурах:

По сравнению с другими тестируемыми загустителями (Кокамид ДЭА и Лаурет-3) COSMACOL® ELI позволяет добиться стабильности / прозрачности рецептур при более низких температурах: до -7 °С рецептуры остаются прозрачными (Рис. 5)

Температура Прозрачности

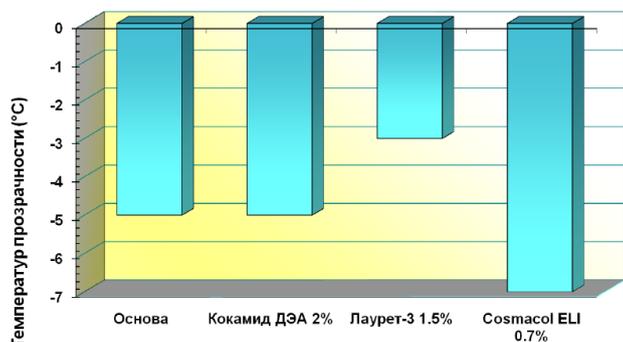


Рис. 5

● Выводы:

Результаты оценки эффективности COSMACOL® ELI в качестве замены Кокамид ДЭА и др. загустителей приведены ниже:

Загуститель	Вязкость	Пена	Температура прозрачности	Использование	Стоимость
Кокамид ДЭА	😊	😊	😊	☀️	😊
Лаурет-3	😊	😞	😞	😞	😊
COSMACOL ELI	😊	😊	☀️	☀️	😞

2. Смягчающие свойства COSMACOL® ELI:

Помимо замены Кокамид ДЭА COSMACOL® ELI оказывает исключительно смягчающее воздействие на кожу в рецептурах пеномоющих средств:

- укрепляет защитный барьер кожи;
- восстанавливает липидный слой кожи;
- снижает раздражение, оказываемое анионными ПАВ.

Для оценки эффективности было проведено несколько тестов:

● Аппликационный (патч) тест (колодец Финна);

На Рис. 6 приведены результаты одного из тестов: Патч-тест на системе SLES/бетаин

Для сравнения были протестированы 3 вида смягчающих агентов:

- Кокамидопропилбетаин (LB) – 2 %;
- Децилглюкозид (APG) – 2%;
- COSMACOL® ELI (ELI) - 0,7 %.

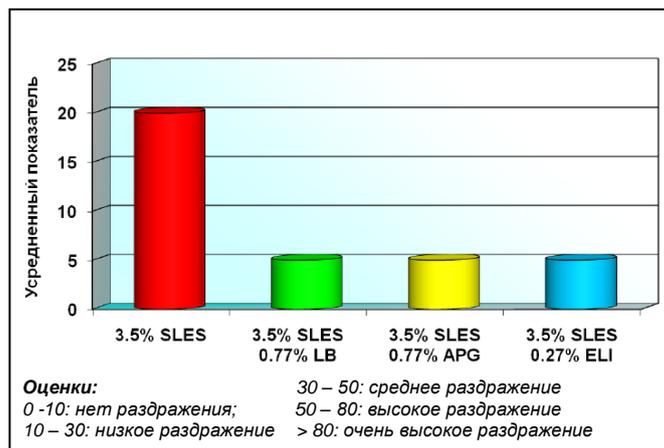


Рис. 6

Условия проведения Патч-теста: Каждый состав (3,5 % SLES) тестировался на 20 мужчинах и женщинах (Кавказ) в возрасте от 18 до 53 лет. Колодец Финна 50 мм2, 20 мл наносился в двух места для каждого состава: на предплечье и спину. Далее проводилась оценка степени раздражения кожи через 49 часов после аппликации.

Выводы патч-теста: COSMACOL® ELI является эффективнейшим агентом, который сокращает покраснение кожи от воздействия анионных ПАВ. Даже в низкой концентрации (0,27 -0,3 %) Cosmacol® ELI обладает лучшими показателями по сравнению с другими смягчителями например бетаином и АПГ, которые призваны снижать неблагоприятное воздействие ПАВ.

Результаты других проведенных тестов также показали преимущества COSMACOL® ELI:

● **Длительный тест на смывание (Flex wash)**, проводимый в течение 10 дней также показал эффективность COSMACOL® ELI в качестве агента снижающего раздражение от SLES: снизилось покраснение и слушивание кожи, снизилась трансэпидермальная потеря влаги, уменьшилось обезвоживание.

● **Тест на пережиривающую способность и себометрия на коже проводился в сравнении с Глицерил моноолеатом (ГМО):** 1 мл раствора (13,5 % SLES + 1,5 ELI или 1,5% ГМО) наносился на 15 секунд в район предплечья, затем смывался водой. После этого определялась сумма кожных липидов до и после аппликации, а также проводилась газовая хроматография по массе зарегистрированных липидов, оставшихся на коже после аппликации.

Результаты продемонстрировали превосходство пережиривающей способности COSMACOL® ELI в сравнении с Глицерил моноолеатом, т.к. после аппликации и смывания было отмечено значительное увеличение общего количества липидов.

Общие выводы кожной пробы по COSMACOL® ELI:

- обладает смягчающими свойства уже при низкой концентрации (0,3 – 1,5 %);
- оказывает успокаивающий / снимающий раздражение эффект от анионных ПАВ;
- улучшает тактильные ощущения, демонстрирует выдающиеся пережиривающие свойства.

Рекомендуемое применение и дозировка в пеномоющих средствах:

- Увлажняющий гель для душа: 0,5 – 1,5 %
- Гель и мыло для интимной гигиены: 0,5 – 1,0 %
- Жидкое мыло: 0,5 – 1,0 %
- Кусковое мыло: 0,5 – 1,0 %
- Шампунь: 0,3 – 0,7%