Personal Care

Personal Care

AKYPO® FOAM RL 40

Высокопенный ПАВ

Kao

Анионные ПАВ

Алкилэтоксикарбоксилаты

$$R - O - (CH_2CH_2O)_n - CH_2 - COO^- \; H^+$$

AKYPO®

AKYPO RLM

Laureth -n Carboxylic Acid —

RLM 45 CA	n ≈ 4.5	C_{1214}
RLM 45 N	n ≈ 4.5	C_{1214}
RLM 100	n = 10	C_{1214}

AKYPO SOFT

Sodium Laureth -n Carboxylate —

SOFT 45NV	n = 5	C_{1214}
SOFT 100 BVC *	n = 10/10	C_{1214}

* + Laureth

AKYPO FOAM

Sodium Laureth -n Carboxylate — RL 40 n = 5 C_{12}

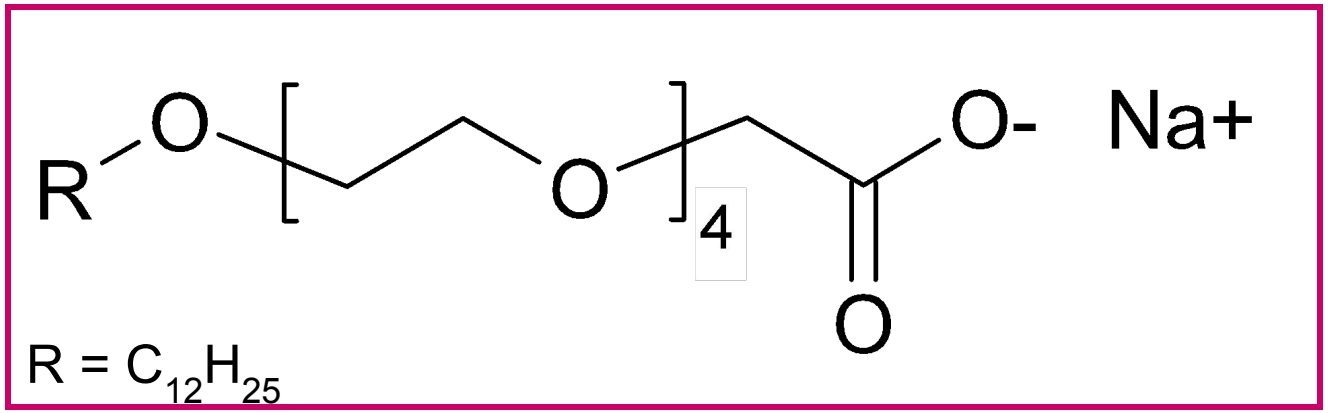
Свойства

Мягкость
Солюбилизация
Стабилизация пены
Совместимость с разными ПАВ
Криптоанионный характер

Применение

Со-ПАВ для всех видов шампуней и гелей для душа

Химическая природа



Наименование по INCI: Sodium Laureth-5 Carboxylate

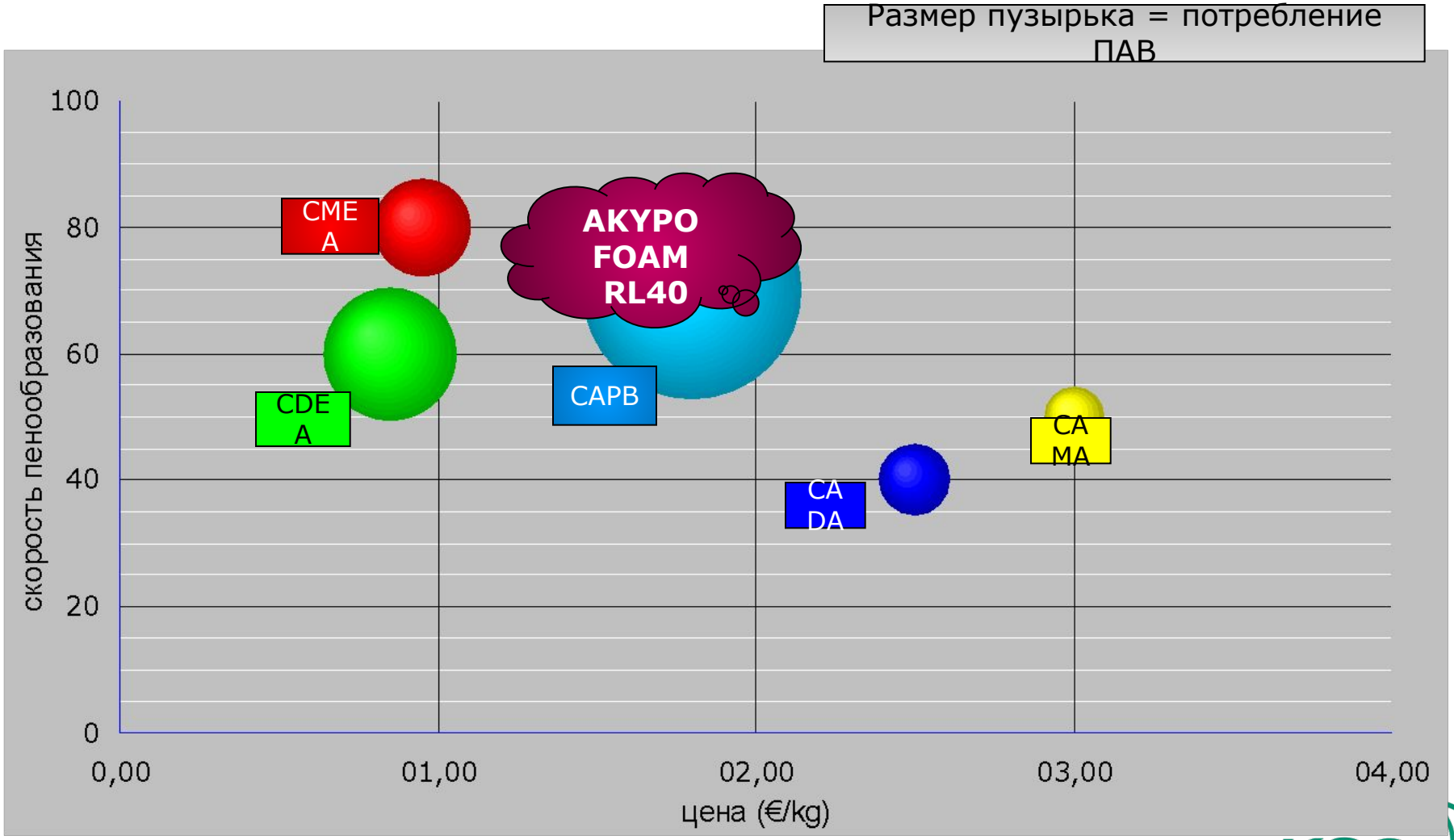
CAS Number : 33939-64-9

Ионная природа : (крипто)анионный

Физико-химические свойства

Внешний вид *(20°C)* **:**	Подвижная паста
Цвет *(APHA; mg Pt/l)* **:**	< 150
pH *(10 % product + 90 % H_2O)* **:**	5.0 – 8.0
Активное в-во *(%)* **:**	> 59.0
Вода *(KF; %)* **:**	28.8 – 35.0
Хлориды *(as NaCl; %)* **:**	< 6.0

Обзор рынка – высокопенные ПАВ



Токсикологические свойства

Оральная токсичность :	LD_{50} > 2 г/кг
Первичное раздражение глаз *(OECD 405)* **:**	Легкое раздражение *(8 % a.m.)*
Первичное раздражение кожи *(OECD 404)* **:**	Легкое раздражение *(8 % a.m.)*
Сенсибилизация *(OECD 406)* **:**	Не является
Мутагенность *(OECD 471)* **:**	Не является

Эко-токсикологические свойства

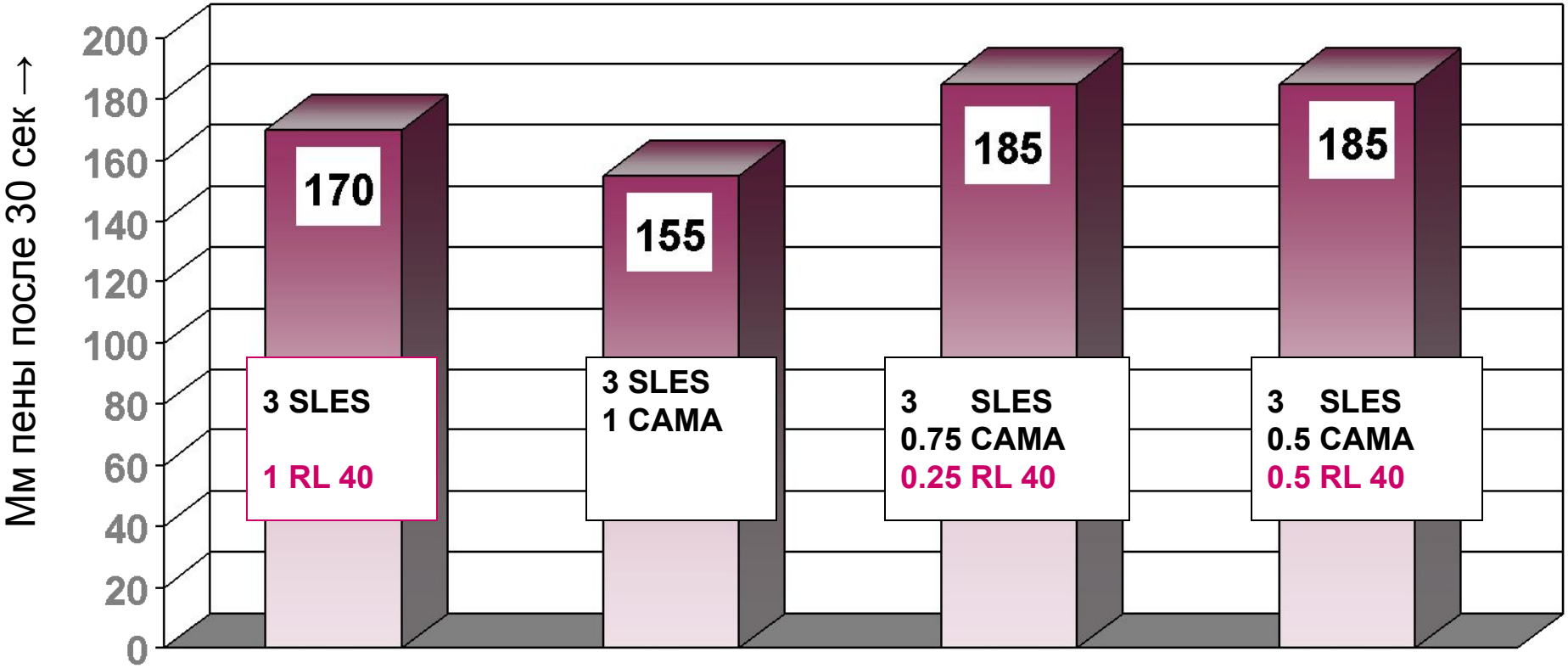
Рыбы *(OECD 203 : Zebra fish)* **:**	LC_{50} = 5.7 мг/л *(96 ч)*
Дафнии *(OECD 404 : Daphnia Magna)* **:**	EC_{50} = 2.1 мг/л *(48 ч)*
Водоросли *(OECD 201 : green algae)* **:**	E_bC_{50} = 4.2 мг/л *(72 ч)*
Биоразлагаемость *(OECD 301B)* **:**	72 % после 28 дней

Преимущества продукта

- ✔ Усиление пенообразования
- ✔ Увеличение плотности пены
- ✔ Улучшение дерматологической мягкости
- ✔ Загущающее действие

Усиление пенообразования SLES/CAMA

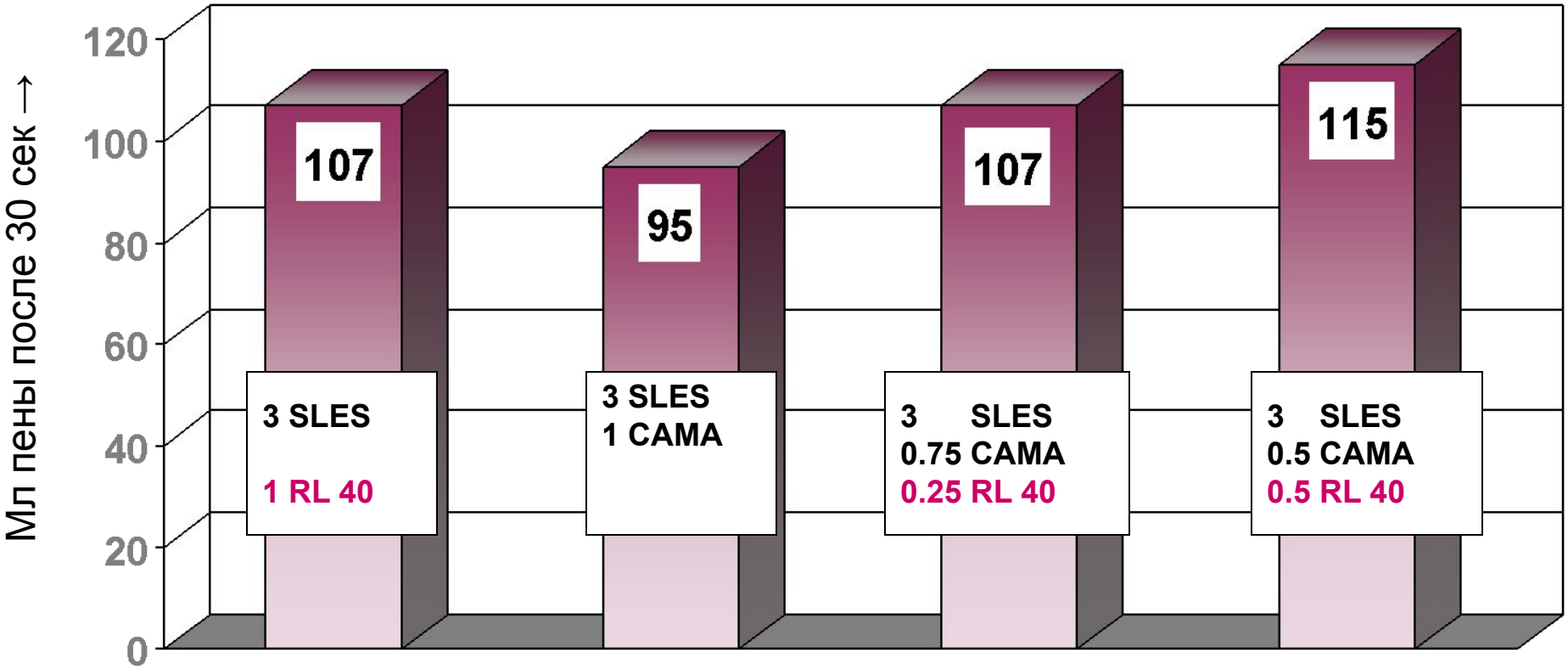
Ross Miles Test : 0.1 % акт.в-ва.; 15 °gh; 25 °C; pH : 6.5



SLES = Sodium Laureth Sulfate **CAMA** = Sodium Cocoamphoacetate

Усиление пенообразования SLES/CAMA

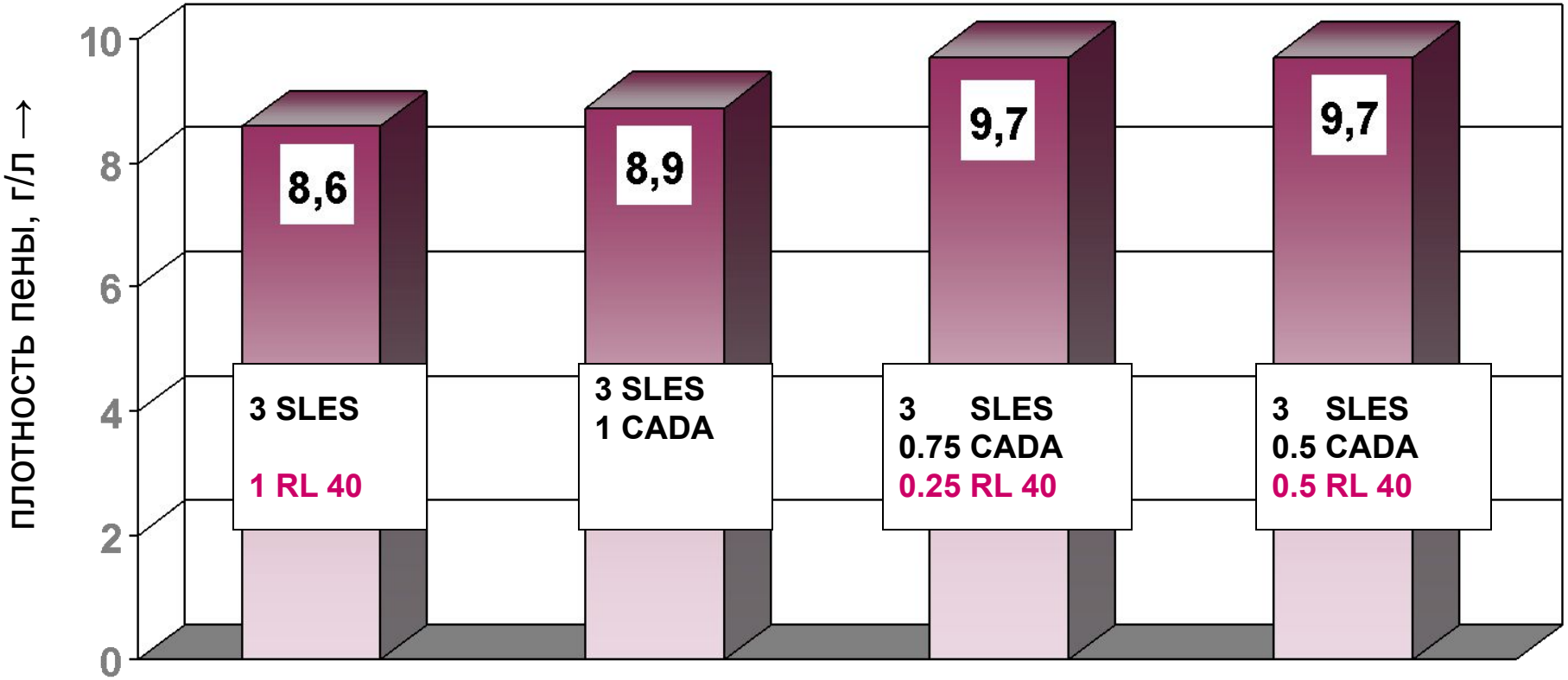
Метод переменного перемешивания : 0.1 % акт.в-ва.; 0.5 % кожного жира; 15 °gh; 40 °C; pH : 6.5



SLES = Sodium Laureth Sulfate **CAMA** = Sodium Cocoamphoacetate

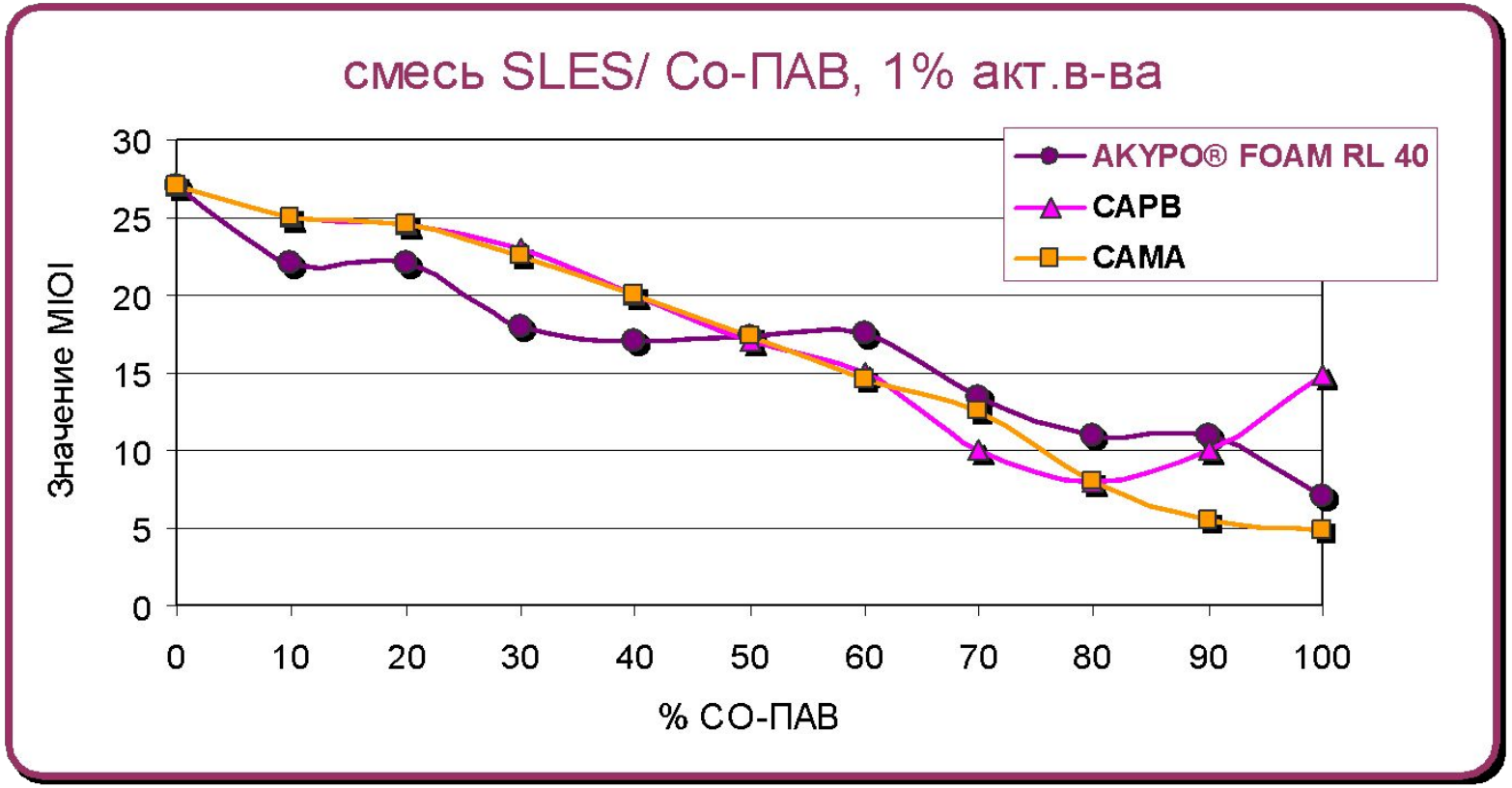
Увеличение плотности пены SLES/CADA

Пузырьковый метод : 1 % акт.в-ва.; 15 °gh; 25 °C; pH : 6.5

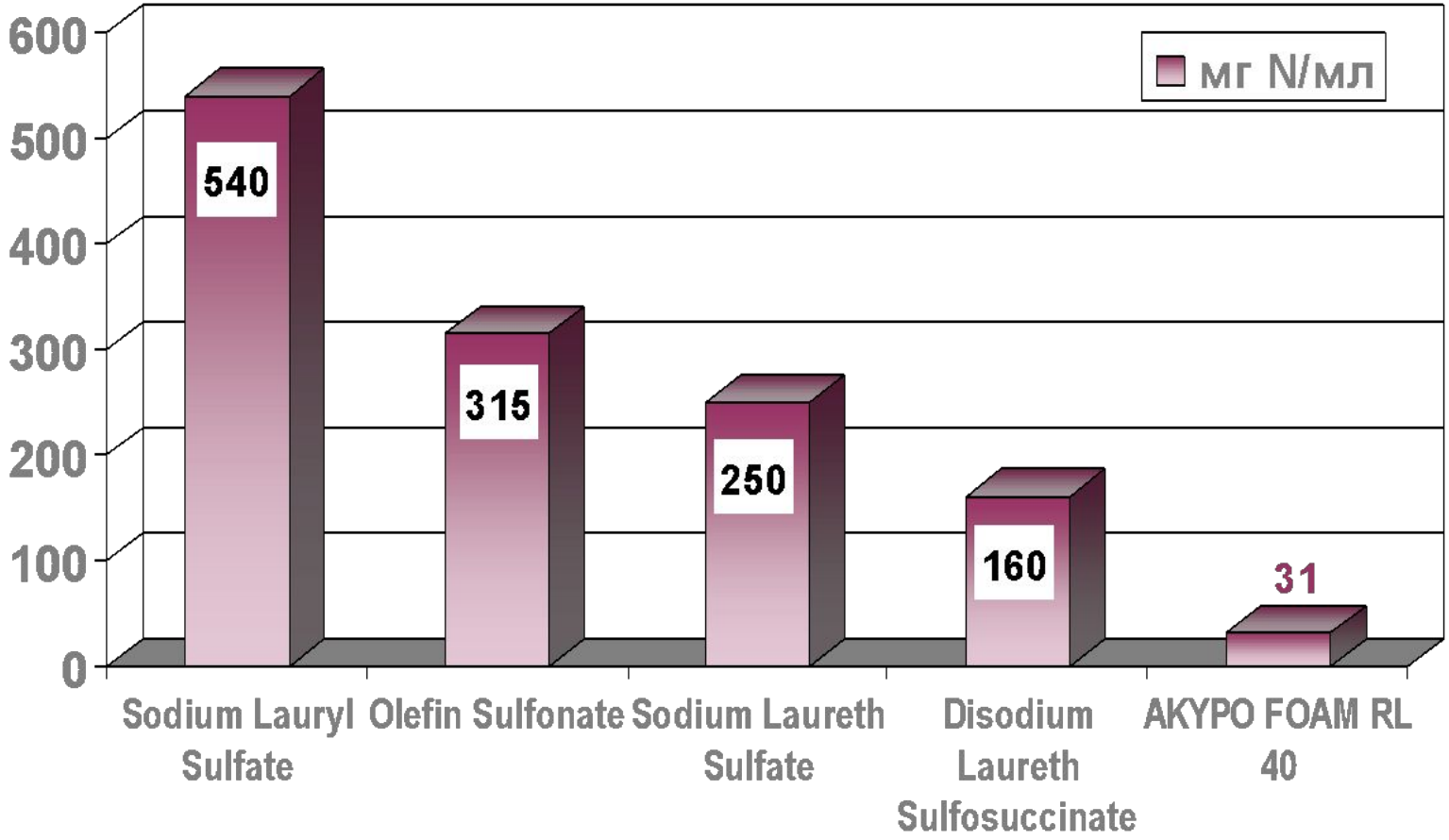


SLES = Sodium Laureth Sulfate **CADA** = Disodium Cocoamphodiacetate

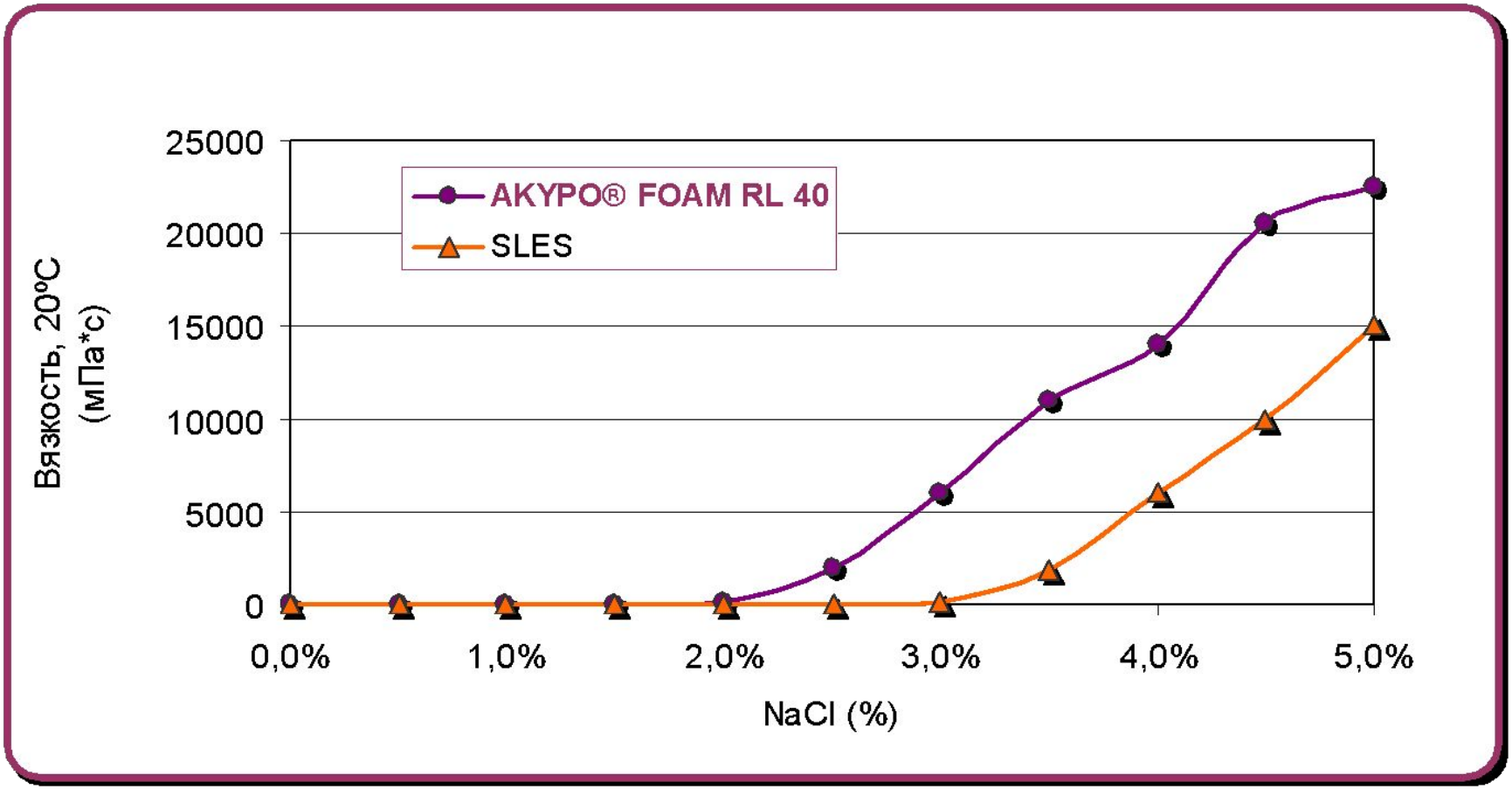
Red Blood Cell Тест



Зеиновый тест: раздражение и шероховатость кожи



Загущение SLES/Co-ПАВ (3:1; 15% а.в.)



Области применения продукта

- ✔ Мягкие & высокопенные шампуни
- ✔ Детские шампуни
- ✔ Мягкие жидкие мыла
- ✔ Гели для душа

Shampoo

Baby Shampoo

Liquid Soap

Shower Gel

Мягкий & высокопенный шампунь

СОСТАВ: ≈ 12 % акт. в-ва.

(1) 9,6 % **EMAL® 270D**
(2) 3.5 % **AKYPO® FOAM RL 40**
(3) 5.3 % **BETADET® S-20**
(4) 1 % **AMIDET® N**
(5) 0.5 % NaCl
(6) 80.1 % вода, лимонная к-та, отдушка, консервант

---

pH : ≈ 5.0 – 5.3
Вязкость (20 °C) : ≈ 3000 мПа*с
Мягкость по Zein:
89 мг N/100 мл : не раздражает

ПРОЦЕСС :

(1), (2), (3) и (4) вводятся по порядку при перемешивании в воду, далее вводится отдушка и консервант. pH устанавливается лимонной кислотой (6).

Детский шампунь

СОСТАВ: ≈ 13,5 % акт. в-ва

(1) 17 % **BETADET® HR**
(2) 8 % **AKYPO® FOAM RL 40**
(3) 3.8 % **AMIDET® N**
(4) 0.3 % **QUARTAMIN® BTC 131**
(5) 70.95 % вода, отдушка, консервант

---

pH : 6.6
вязкость: 6400 мПа*с (20 °C)
Мягкость (RBC тест):
L/D ≈ 46 ⇒ MIOI ≈ 6 : легкое раздражение

ПРОЦЕСС :

(4) Растворяется в (3) при перемешивании и нагреве до 60 °C. Далее нагревание прекращается и вводится р-р (1) в воде, (2), отдушка и консервант при перемешивании.

Оценка	L/D	MIOI (in vitro)
не раздражает	> 100	< 5
легкое	> 10	< 10
среднее	> 1	< 20
раздражает	> 0,1	< 40
сильное	< 0,1	> 40

Прозрачное мягкое жидкое мыло

СОСТАВ: ≈ 15 % акт. в-ва

(1) 30 % **Лаурат калия** (20 % акт. в-ва)
(2) 8 % **AKYPO® FOAM RL 40**
(3) 3.5 % **AMIDET® N**
(4) 1.5 % NaCl
(5) 57 % вода, NaOH, отдушка, консервант

---

pH : ≈ 8.5
вязкость (20 °C) : ≈ 700 mPas
Мягкость (RBC тест):
Нет 100 % гемолиза: не раздражает

Процесс получения Лаурата калия (1)

38.46 г KOH и 799.5 г воды нагреваются до 80 °C при перемешивании. Лауриновая к-та вводится и перемешивается 3 часа при 80 °C. После охлаждения до 20°C вводится консервант.

Процесс получения жидкого мыла:

Вода добавляется к (1) при перемешивании. (2) вводится в этот мутный р-р при перемешивании, далее вводится (3). pH устанавливается на 8.5 с помощью NaOH (50 %), что приводит к получению прозрачного продукта. Вводятся отдушка и консервант и выставляется вязкость (4)

Гель для душа

СОСТАВ: ≈ 12 % акт. в-ва.

(1) 9,6 % **EMAL® 270D**
(2) 3.5 % **AKYPO® FOAM RL 40**
(3) 7 % **BETADET® HR**
(4) 1 % **LEVENOL® H&B**
(5) 0.5 % NaCl
(6) 78,4 % вода, лимонная к-та, отдушка, консервант

---

pH : ≈ 5.0 – 5.3
Вязкость(20 °C) : ≈ 3000 mPas
Мягкость по Zein:
92 мг N/100 мл : не раздражает

ПРОЦЕСС :

(1), (2), (3) и (4) вводятся по порядку при перемешивании в воду, далее вводится отдушка и консервант. pH устанавливается лимонной кислотой (6).

Выводы

- ✔ Увеличивает объем и плотность пены

  ⇒ особенно в рецептурах содержащих амфотерные ПАВ (оптимально 1:1)

- ✔ Улучшает мягкость и сенсорные свойства
- ✔ Загущающее действие