

Преимущества силиконов Dow Corning и XIAMETER в средствах ухода за кожей и волосами

Что такое силиконы?



- Силиконы представляют собой органо-неорганические полимеры, состоящие из кремния, углерода, кислорода и водорода

- **Кремний** Чистый элемент Si, 28% земной коры
- **Кремнезем** Песок, SiO_2 естественного происхождения
- **Силикат** Si + O и другие металлы
- **Силикон** Полимер

- Силикон существует в виде: жидкостей, циклических соединений, каучуков, смол, эластомеров с линейной или разветвленной цепью

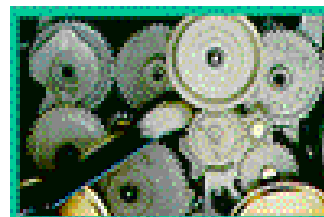
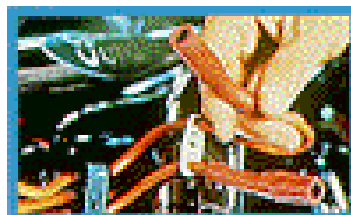
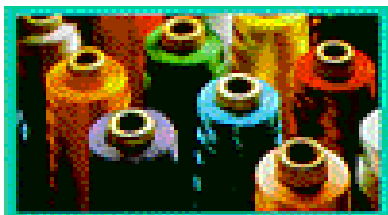
- Выпускаются тысячи различных продуктов для тысяч различных назначений

Применение силиконов

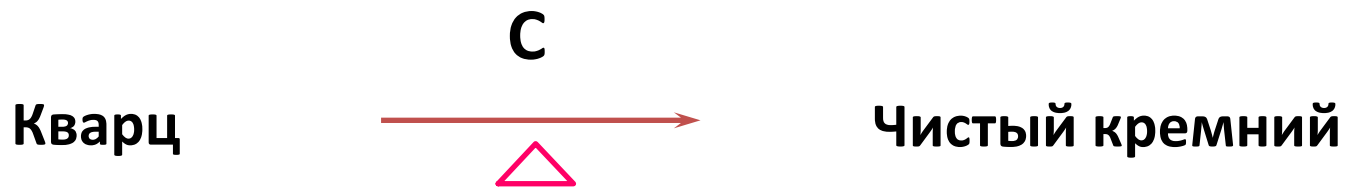


Изделия и фирменные материалы Dow Corning используются потребителями практически во всех крупных отраслях промышленности

- Авиационно-космическая
- Автомобильная
- Химическая/Нефтехимическая
- Строительство
- Потребительские товары
- Электротехническая/электронная
- Пищевая
- Средства ухода за промышленным оборудованием
- Медицинские изделия
- Краски и покрытия
- Средства личного ухода, бытовая химия, средства ухода за автомобилями
- Фармацевтика
- Пластики
- Клеи, склеивающие при нажатии
- Текстиль и кожа



Получение силиконов



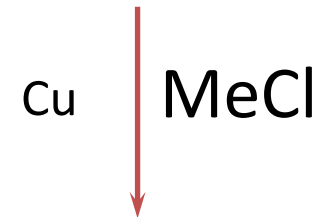
*Полимеризация
Смешивание
Эмульгирование и т.д.*

Разделение

**Коммерческие
продукты**

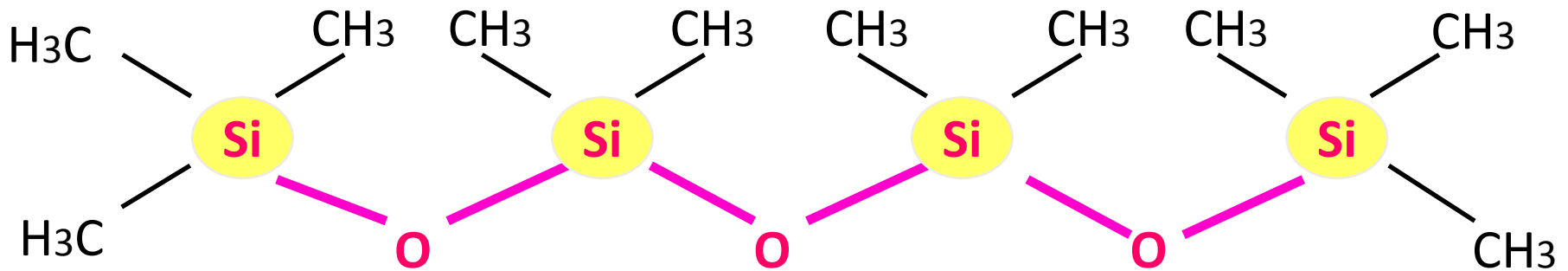
**Гидролизаты:
(линейные + циклические)**

H_2O



**Хлорсиланы
 $Me(n)SiCl(4-n)$**

Общая структура силиконов

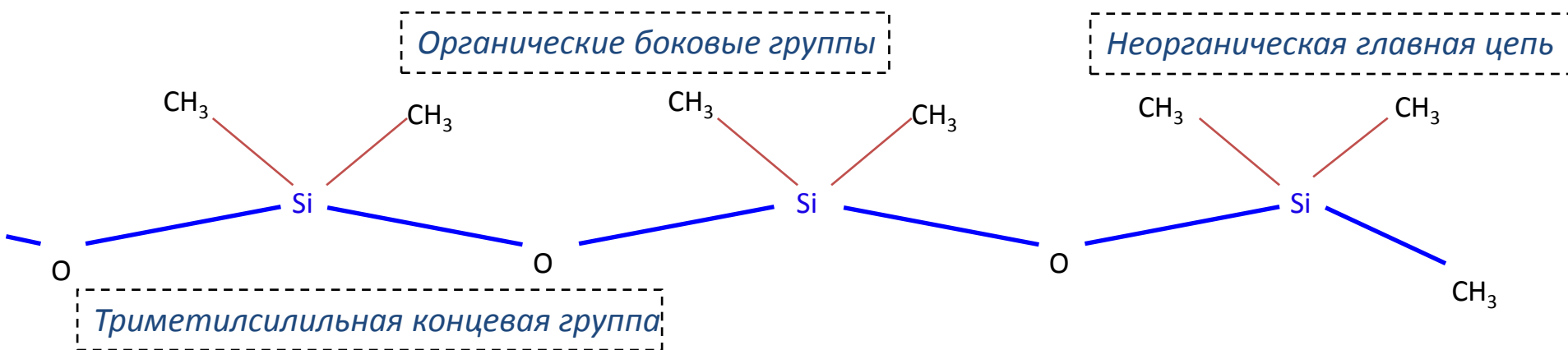


Наименования: Полидиметилсилоксан, ПДМС, Диметикон

Свойства полидиметилсилоксана



Другие наименования: **Силикон**
Диметикон
П.Д.М.С.



Силиконовый полимер...

- Степень полимеризации от 2 до тысяч
- диапазон вязкости от 1 до 1+миллион сСт

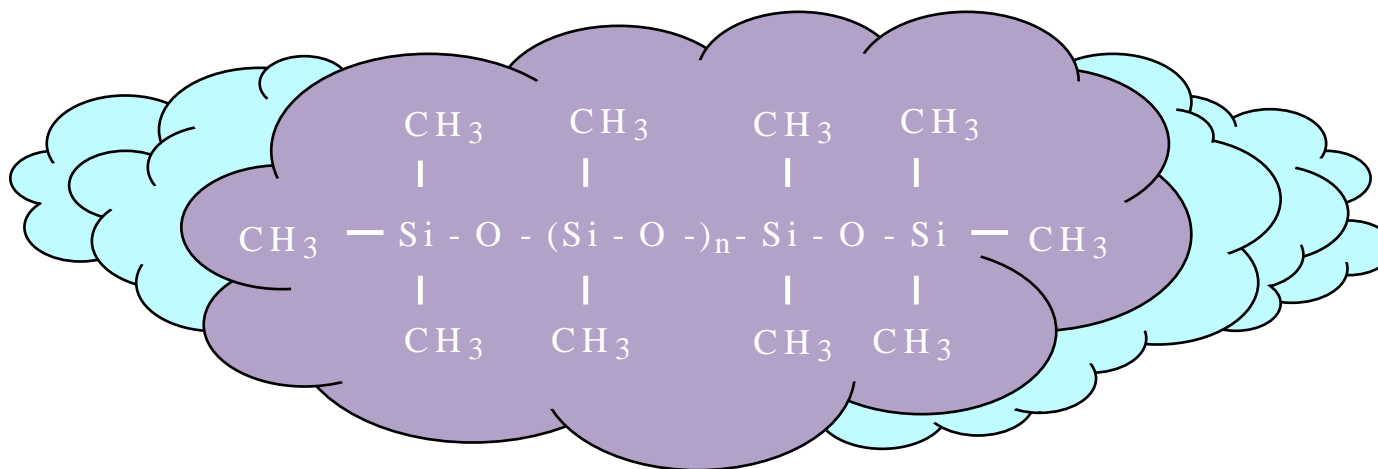
Свойства ПДМС

Полидиметилсилоксан

- Неорганическая главная цепь *Высокие поверхностные энергии*
- Органические (метильные) боковые группы *Низкие поверхностные энергии*

Роль:

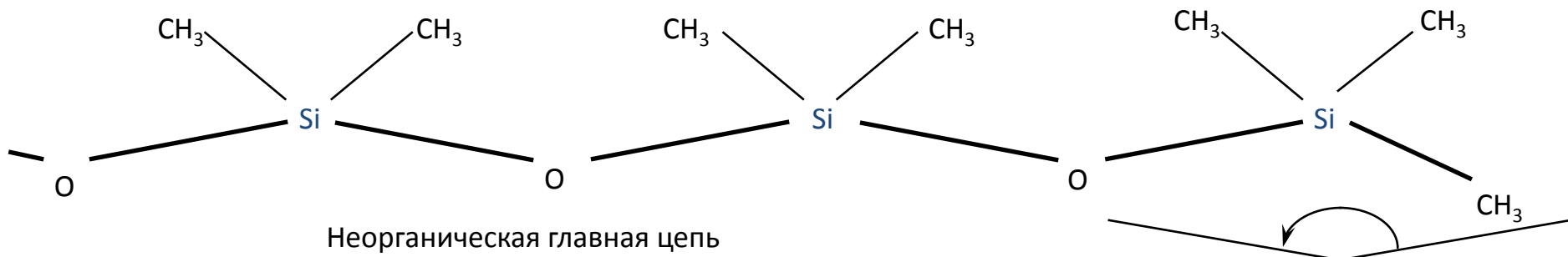
- Главная цепь выводит органические группы на поверхность раздела
- Органические группы придают *поверхностно-активные* свойства



Гибкая главная цепь

Молекулы силиконов похожи на спагетти:

- Длинные и прочные
- Могут свободно двигаться
- Не запутываются
- Не слипаются



Связь Si-O максимально плоская и длинная *

Вращение относительно связей

C-C	3,3 ккал/моль
Si-O	0,2 ккал/моль

Связь Si-O имеет очень большую свободу движения

Связь Прочность

C-C	85 ккал/моль
C-O	81 ккал/моль
Si-O	117 ккал/моль

Связь Si-O более стабильна

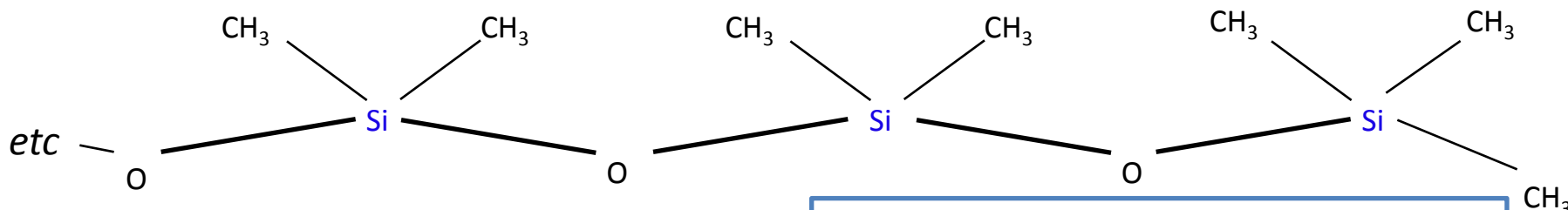
Связь	Угол	Длина
C-C	112 °	0,154 нм
C-O	111 °	0,142 нм
Si-O	130 °	0,163 нм

Связи Si-O имеют большую длину

Органические боковые группы

- Ссылка: Исследования W.A. Zisma
 - Advances in Chemistry Series, № 43
- Американское Химическое Общество: Вашингтон, 1964, с.1

Органические боковые группы
- Сильные гидрофобные свойства



Поверхностное натяжение (мН/м)

Вода	72
Вода + ПАВ	30
Этанол	50
ПДМС	20

Силиконы имеют также низкое
поверхностное натяжение:

Поверхностное натяжение ПДМС при смачивании = 24
мН/м

Поверхностное натяжение жидкого ПДМС = 20 мН/м

Силиконы растекаются по собственной
адсорбированной пленке

- полное покрытие поверхности
- отличный агент для повышения растекания



Терминология и определения



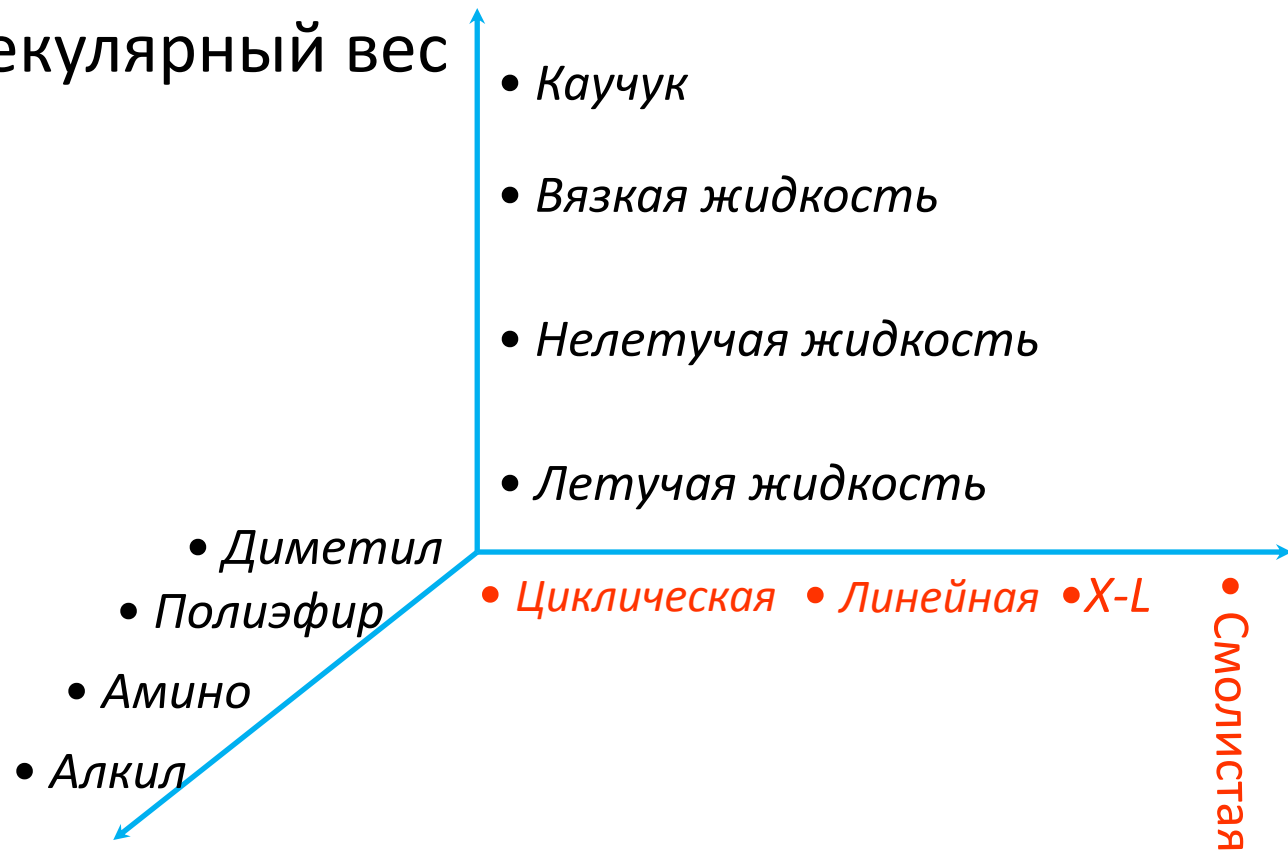
Сокращения	
ПДМС	полидиметилсилоксан, может быть с триметилсилильными или силанольными концевыми группами
EOn, POn	n повторяющихся звеньев этиленоксида или пропиленоксида
M	силоксановый мономер с одной Si-O связью и тремя метильными группами
D	силоксановый мономер с двумя Si-O связями и двумя метильными группами
T	силоксановый мономер с тремя Si-O связями и одной метильной группой
Q	силоксановый мономер с четырьмя Si-O связями
M', D', T'	Одна или более метильных групп на силоксановом мономере замещены другими видами групп

Номенклатура силиконов	
Si	Атом кремния или чистый кремний
силан	Обычно небольшие молекулы с одним или несколькими атомами Si
силоксан	Обычно полимер с главной цепью из повторяющихся Si-O-Si
силанол	любая функциональная группа Si-OH
силикон	общий термин для материалов на основе Si

Как может изменяться молекулярная структура силикона?

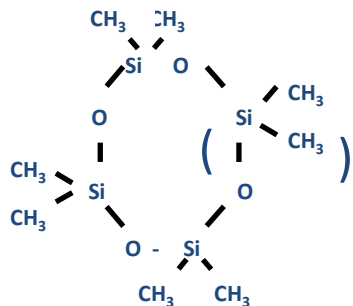


Молекулярный вес



Органическая
функциональная группа

Молекулярная
структура



Циклометикон

XIAMETER® PMX-200, 244, 344 Жидкости – D 4

XIAMETER® PMX-245, 345 Жидкости – D 5

XIAMETER® PMX-246 Жидкость – D 6



Гексадиметилсилоксан

Октаметилтрисилоксан

Диметикон

XIAMETER® PMX-200 Жидкости ,
0,65, 1, 1,5 сСт.



Me

Диметикон

XIAMETER® PMX-200 Жидкость

Средний молекулярный вес
(100-350 мм²/с)

Низкий молекулярный вес (Летучие силиконы)

Меньше субстантивность

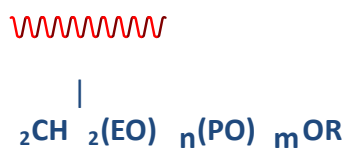
Лучше совместимость с маслами и спиртами

Больше субстантивность

Хуже совместимость с маслами

Меньше субстантивность
Лучше совместимость с водой/спиртом

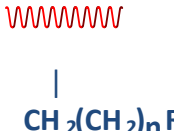
Более субстантивный-
Пленкообразующий/водостойкий
Лучше совместим с органическими веществами



Сополимер диметикона и полиола
Dow Corning® 190/193 Поверхностно-активное вещество
Dow Corning® 5220 Модификатор смол
Dow Corning® 5324 Жидкость
Dow Corning® 2501 Косметический воск

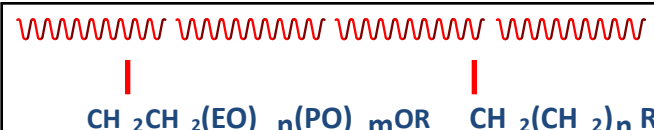


Диметикон
XIAMETER® PMX-200 Жидкость
Средний молекулярный вес (100-350 мм²/с)

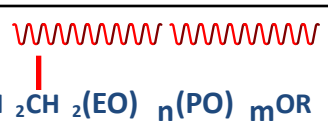


Цетилдиметикон
Dow Corning® 2502 Косметическая жидкость
Стеарилдиметикон
Dow Corning® 2503 Косметический воск
AMS C30 Косметический воск
С30-45 Алкилметикон
Dow Corning® 580 Воск
Стеарокситриметилсилан (и) Стеариловый спирт

Силиконовые полиэферы



Сополимер лаурилметикона и полиола
Dow Corning® 5200 Вспомогательный агент для составов



Циклометикон и сополимер диметикона и полиола
Dow Corning® 3225C, 5225C Вспомогательный агент для составов

Эмульгаторы



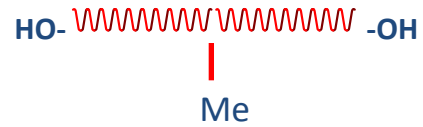
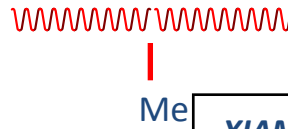
Фенилтриметикон
Dow Corning® 556 Жидкость косметического качества

Диметикон или Диметиконол и Циклометикон или Диметикон

XIAMETER® PMX-200 Жидкости, 350-10⁶ CST.

Dow Corning® 1403, 1503 Жидкости (каучук в ПДМС)

Dow Corning® 1401, 1501 Жидкости (каучук в Циклометиконе)



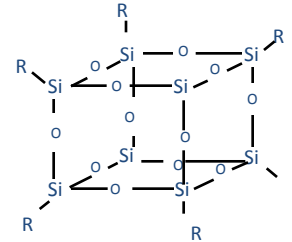
XIAMETER® MEM-1664, 1784 Эмульсии
Dow Corning® 2-1691, Q2-1652 (SAL) Эмульсии
Dow Corning® HMW 2220 Неионная эмульсия
Эмульсии ПДМС в воде

Триметилсилоксисиликат и Циклометикон или Диметинол

Dow Corning® 593 Жидкость (смола в ПДМС)

Dow Corning® 749 Жидкость (смола в Циклометиконе)

Высокий молекулярный вес (350-10⁶ мм²/с)

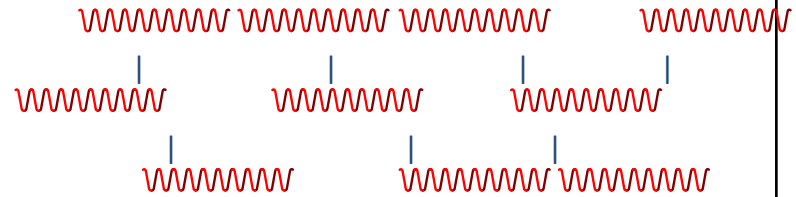


Диметиконовый полимер с поперечными связями

Dow Corning® 9040 Смесь силиконовых эластомеров

Dow Corning® 9506 Порошок

Dow Corning® 9509 Суспензия силиконовых эластомеров



Лучше формируется пленка – больше субстантивность;
больше водостойкость Лучше совместимость

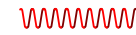


Me

Диметикон

XIAMETER® PMX-200 Жидкость

Средний молекулярный вес (100-350 мм²/с)



R₁-NH-R₂-NH₂

Амодиметикон

Dow Corning® 8220 Кондиционирующая добавка

Dow Corning® 2-8566 Аминная жидкость

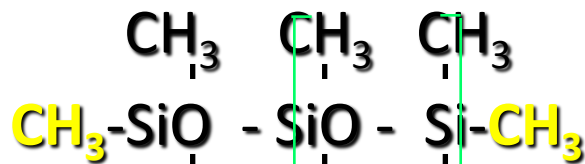
Dow Corning® 949 Катионная эмульсия

Dow Corning® 2-8177 Эмульсия

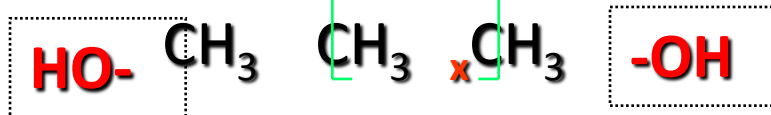
Dow Corning® 2-8194 Микроэмульсия

При увеличении молекулярного веса

Диметикон



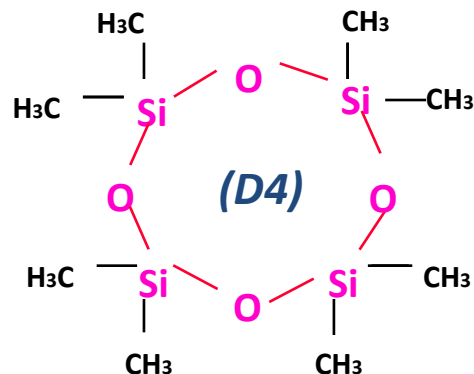
Диметиконол



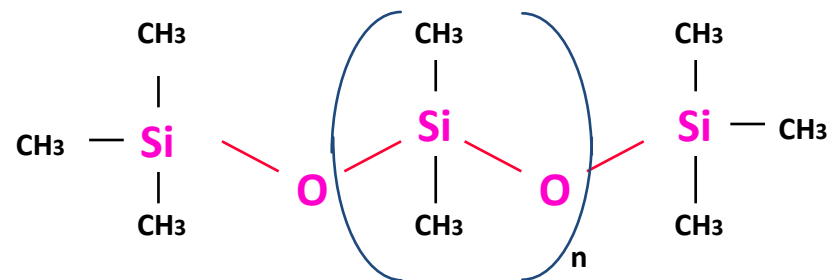
X = 0 – 10 000, Вязкость изменяется от 0,65 сСт до 30 миллионов +

Изменение молекулярной структуры

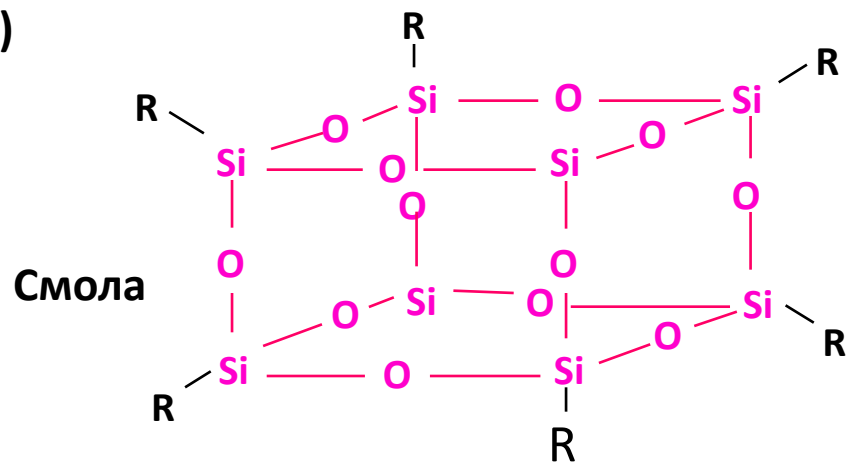
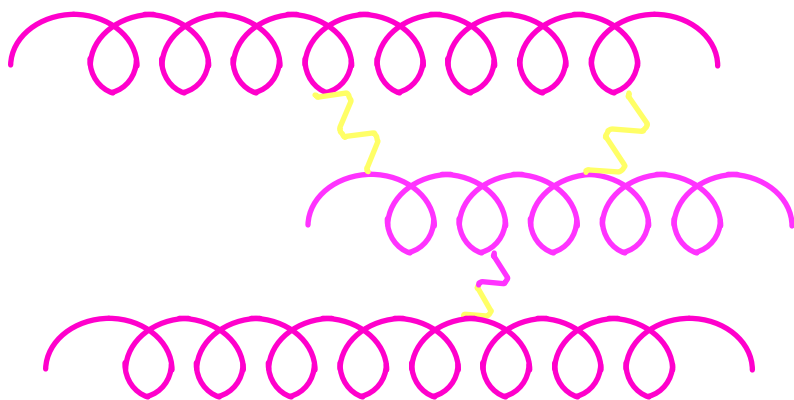
Кольцевой полимер (Циклометикон)



Линейный полимер (Диметикон)



Полимер с поперечными связями (Гель, каучук)



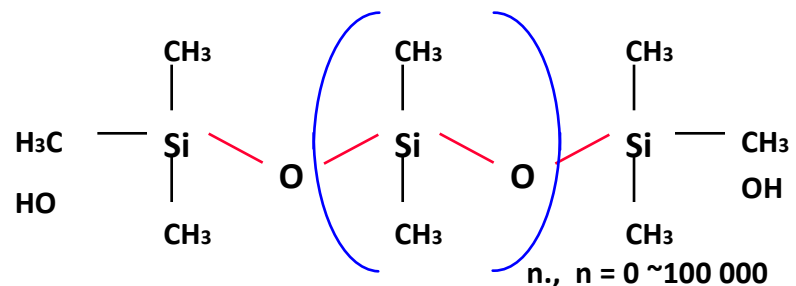
ХИАМЕТЕР РМХ-200 Жидкость

Линейная цепь ПДМС

Диапазон длин цепей

Диапазон вязкостей

0,65 сСт – 60 000 сСт



- Жидкости с высокой вязкостью могут образовывать защитную пленку, тогда как жидкости с низкой вязкостью способны эмульгироваться и лучше растворяются в других веществах.

Соотношение вязкости и молекулярного веса для полидиметилсилоксанов



<i>СРЕДНЯЯ ВЯЗКОСТЬ (сСт)</i>	<i>ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ВЕС</i>	<i>КОЛИЧЕСТВО СУБЪЕДИНИЦ (MD_xM)</i>	<i>ПРИМЕР АНАЛОГИЧНОЙ ВЯЗКОСТИ</i>
5 20	800 2000	9 27	вода кулинарное растительное масло
50 100	3800 6000	50 80	краска
200 350	9400 13 700	125 185	шампунь минеральное масло
500 1000	17 300 28 000	230 375	моторное масло
5000 10 000	49 300 62 700	665 845	кукурузный сироп патока
12 500 30 000	67 700 91 700	910 1235	мед
60 000 100 000	116 500 139 000	1570 1875	горячий деготь
300 000 600 000	204 000 260 000	2750 3510	густой молочный коктейль
4 000 000 20 000 000	400 000 550 000	5400 7430	вазелин замазка

Циклометикон



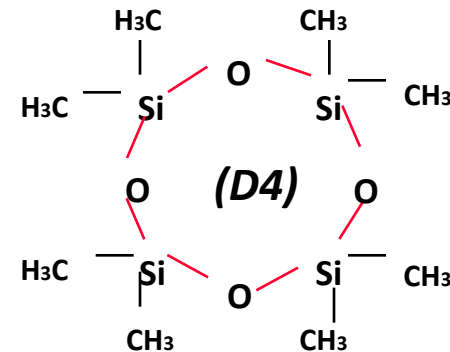
XIAMETER PMX-244: > 95% D4

XIAMETER PMX-245: >95% D5

XIAMETER PMX-344: D4 + D5

XIAMETER PMX-345: D4 + D5 + D6

XIAMETER PMX-246: >95% D6



Очень хорошие растворители, не жгучие, не оставляющие пятен, бесцветные, без запаха, высокая летучесть.

В продуктах для ухода за волосами циклические соединения делают мокрые волосы более послушными, но не остаются на волосах.

В продуктах для ухода за кожей и косметике циклические соединения устраняют липкость органических ингредиентов и создают ощущение чистоты.

В антиперспирантах они действуют как транспорт для доставки активных ингредиентов. Благодаря низкой теплоте парообразования не холодят кожу.



ХИАМЕТЕР PMX-244, 344, 245, 345, 246

INCI/CTFA: ЦИКЛОМЕТИКОН

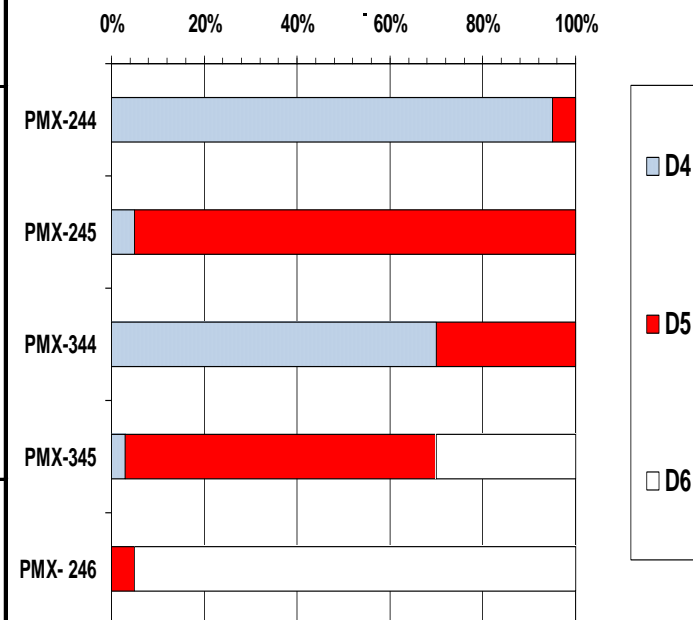


ХИАМЕТЕР PMX-200 (0665 cCm)

INCI/CTFA: ДИМЕТИКОН

Свойства:	Достоинства	Применение
 Высокая летучесть	<ul style="list-style-type: none">• Вещества, снижающие липкость и затем исчезающие• Растворитель	<p>В различных секторах Безмасляные; антиперспиранты Парфюмы, фиксаторы</p> <p>В различных секторах, Очиститель кожи</p>
 Низкая теплота парообразования	Нет ощущения холода	В различных секторах, антиперспиранты/дезодоранты, средства защиты от солнца

Летучее жидкое соединение



ХИАМЕТЕР PMX-244, 344, 245, 345, 246

INCI/CTFA: ЦИКЛОМЕТИКОН



ХИАМЕТЕР PMX-200 (0,65 сСт)

INCI/CTFA: ДИМЕТИКОН

Продукты	Давление пара при 20°C (кПа)	Теплота парообразования при 25°C (Дж/г)	Удельный вес при 25°C	Вязкость при 25°C (мм ² /с)	Точка вспышки в закрытом тигле (°C)	Растекаемость 2 мкл (см)	Поверхностное натяжение (мН/м)	Полярность	Показатель преломления при 25°C	Точка замера (°C)
ХИАМЕТЕР® PMX-244 Жидкость	0,09	172	0,95	2,4	55	1,04	17,8	39,5	1,394	18
ХИАМЕТЕР® PMX-245 Жидкость	0,01	157	0,95	4	77	0,8	18,0	31,65	1,397	< -40
ХИАМЕТЕР® PMX-344 Жидкость	не применимо	168	0,952	2,7	58	не применимо	19,0	не применимо	1,394	< 10
ХИАМЕТЕР® PMX-345 Жидкость	не применимо	155	0,957	6	77	не применимо	20,8	не применимо	1,398	< -40
ХИАМЕТЕР® PMX-246 Жидкость	не применимо	147	0,96	6,8	93	не применимо	18,8	не применимо	1,402	< -40

ХИАМЕТЕР® PMX-200 Жидкость, 0.65 сСт.	4,4	не применимо	0,8204	0,65	- 3	0,46	16,15	30.98	1,375	<-50,0
ХИАМЕТЕР® PMX-200 Жидкость, 1 сСт.	0,37	не применимо	0,8204	1	34,4	0,82	16,28	36.43	1,382	<-50,0
ХИАМЕТЕР® PMX-200 Жидкость, 1.5 сСт.	0,04	не применимо	0,8478	1,5	56	1,09	16,83-	35.99	1,387	<-50,0

ХИАМЕТЕР РМХ-1184 Жидкость – Диметикон



- Летучесть близка к D4 (содержание D4 < 1%)
- Сенсорная характеристика близка к циклическим соединениям
- Дешевая альтернатива чистым летучим линейным соединениям
- Не оставляет пятен на ткани
- Не создает ощущения холода на коже
- Уменьшает липкость у антиперспирантов и дезодорантов
- Уменьшает белый налет у антиперспирантов и дезодорантов
- Потенциально улучшает кондиционирование при уходе за волосами
- Слабый запах по сравнению с органическими растворителями

Диметикон кополиолы



Силиконовые полиэфиры – от водорастворимых до диспергируемых в воде

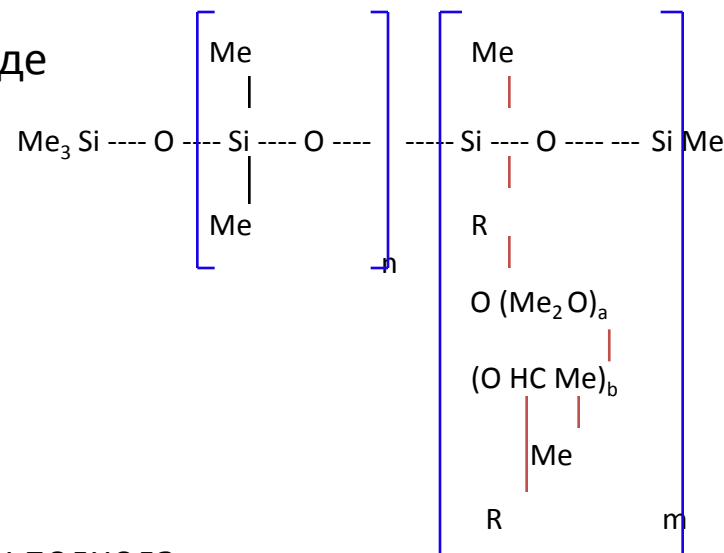
Dow Corning^(R) 190 (HLB ~ 5)

Dow Corning^(R) 193 (HLB ~12)

Dow Corning^(R) Q2-5220 (HLB ~7)

Dow Corning^(R) 5324 :Жидкость

Dow Corning^(R) 2501 Воск (см. Воск)



Главная особенность сополимеров диметикона и полиола – их растворимость как в воде, так и в этиловом спирте.

В продуктах для ухода за волосами они улучшают смачиваемость и уменьшают клейкость фиксирующих смол

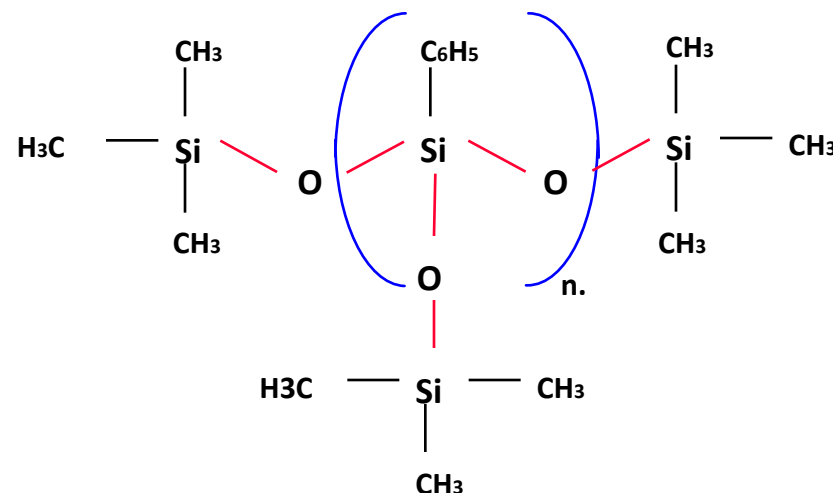
При уходе ха кожей они создают мягкое, нежное ощущение

Фенилтриметикон



Dow Corning® 556 Жидкость

Те же преимущества, что и у жидкостей 200 при этом



Более совместимы с органическими соединениями (легче эмульгировать)

- В уходе за кожей – образуют гляцевитую защитную пленку и сообщают водоотталкивающие свойства. Больше блеск (выше показатель преломления)
- В средствах для укладки волос – хорошие растворители для фиксирующих агентов.

Смеси жидкости/каучука



Dow Corning® 1401 и 1501: Циклометикон (и) Диметиконол

Dow Corning® 1403 и 1503 : Диметикон (и) Диметиконол

Dow Corning® 1411 и 1413 : Циклометикон (и) Диметикон/Диметикон

Описание: Высоковязкий силиконовый КАУЧУК, диспергированный в жидкости с низким молекулярным весом или в циклометиконе

Особенность: Силиконовый каучук дает неповторимое ощущение мягкости, гладкости, шелковистости

-Циклометикон (DC-1501) используется как носитель, который создает совершенно не маслянистое, не жирное ощущение, когда циклометикон испарится

-DC 1503 содержит в качестве носителя нелетучую диметиконовую жидкость с низкой вязкостью, что придает ощущение густоты и лоска

Основное применение:

- Уход за волосами – покрытие кутикулы, оставляемый на волосах крем
- Уход за кожей – немаслянистый, нежирный крем и лосьон

Амодиметиконы

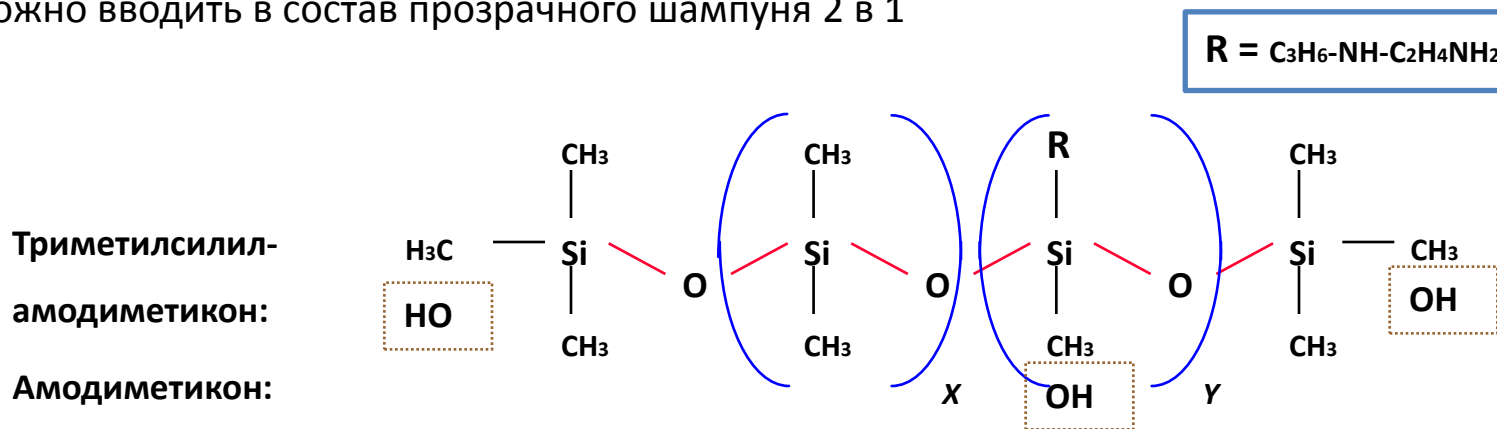


Амодиметикон (DC-949 Эмульсия, DC 2-8177 Эмульсия, DC 2-8194 Микроэмульсия)

- реактивный полимер (функциональная группа OH), имеет высокий молекулярный вес благодаря поперечным связям,
- с силиконовым каучуком создает ощущение шелковистости и мягкости без маслянистости после сушки феном.

Триметилсилиамодиметикон (DC 8220, DC 7224 Кондиционирующая добавка, DC 2-8566 Жидкость)

- Нереактивный аminosиликон
- Можно вводить в состав прозрачного шампуня 2 в 1



Dow Corning^(R) 593 Жидкость

DC-593 : Диметикон (и)
Триметилсилоксилсиликат

Особенности:

- Субстантивность
- Высокая стойкость к смыванию

Преимущества:

- Водостойкость
- Защита
- Воздухопроницаемый барьер

Основное применение:

- Защита от солнца
- Крем для рук
- Защитный крем

Dow Corning^(R) 749 Жидкость

DC-749: Циклометикон (и)
Триметилсилоксилсиликат

Особенности:

Силиконовая смола действует как связующий агент для пигментов и активных веществ после испарения циклометикона

Преимущества:

- Длительное действие
- Водостойкость

Основное применение:

- Стойкая губная помада
- Тональные продукты и т.д.

Dow Corning^(R) 580 Воск

DC-580 Воск: Стеарокситриметилсилан (и) стеариловый спирт

Особенности:

- Отличные смазочные свойства
- Плавится при температуре, близкой к температуре тела
- Гидрофобность
- Умеренная окклюзивность

Преимущества:

- Смазывающая способность
- Увлажнение

Основное применение:

- Увлажнитель
- Косметика для бритья
- Защита от солнца

Dow Corning^(R) 2501 Воск

DC-2501 Воск: Диметикон кополиол

Особенности:

- Умеренная окклюзивность
- Модификация пены

Преимущества:

- Мягкая бархатистая кожа
- Увлажнение

Основное применение:

- Увлажнитель в составах 2 в 1
- Очиститель для лица
- Прозрачные продукты

Dow Corning^(R) 2502 Жидкость

DC-2502 Жидкость: Цетилдиметикон

Особенности:

- Менее окклюзивен, чем 2503
- Совместимость с органическими веществами

Преимущества:

- Смазка
- Увлажнение
- Повышение СЗ-фактора

Основное применение:

- Увлажняющие кремы
- Продукты для защиты от солнца

Dow Corning^(R) 9040 Смесь силиконовых эластомеров

DC-9040: Циклометикон/Диметикон – кросс-полимер

Особенности:

- Загуститель для эмульсий вода-в-силиконе
- Повышение СЗ-фактора
- Уникальное сенсорное ощущение

Преимущества:

- Немаслянистое матовое покрытие на коже
- Гладкое бархатистое ощущение

Основное применение:

- Антиперспиранты-дезодоранты
- Декоративная косметика
- Уход за кожей
- Защита от солнца

Dow Corning^(R) 2503 Воск

DC-2503 Воск: Стеарилдиметикон

Особенности:

- Точка плавления близка к температуре тела
- Более окклюзивен
- Совместим с органическими веществами

Преимущества:

- Смазка
- Увлажнение
- Повышение СЗ-фактора

Основное применение:

- Увлажняющие кремы
- Губная помада
- Продукты для защиты от солнца

Dow Corning^(R) AMS C30 Воск

DC- AMS C30 Воск: Алкилметикон

Особенности:

- Воск с высокой точкой плавления
- Высокая окклюзивность
- Стойкость к смыванию

Преимущества:

- Повышает вязкость
- Увлажнитель

Основное применение:

- Губная помада
- Кремы вода-в-масле
- Продукты для защиты от солнца

Dow Corning^(R) 9506 **Эластомерный порошок**

DC-9506 Эластомерный порошок:
Диметикон / Винилдиметикон – кросс-полимер

Особенности:

- Поглощает полярные и неполярные масла
- Модификатор вязкости
- Отличные смазывающие свойства

Преимущества:

- Ощущение шелковистого рассыпчатого порошка
- Загуститель для водно-силиконовых эмульсий
- Поглотитель кожного сала

Основное применение:

- Декоративная косметика
- Уход за кожей
- Защита от солнца

Dow Corning^(R) 9509 **Суспензия эластомеров**

DC-9509 Суспензия эластомеров:
Диметикон / Винилдиметикон кросс-полимер (и)
C-12/14 Pareth-12

Особенности:

- Поглощает полярные и неполярные масла
- Модификатор вязкости
- Удобен в обращении

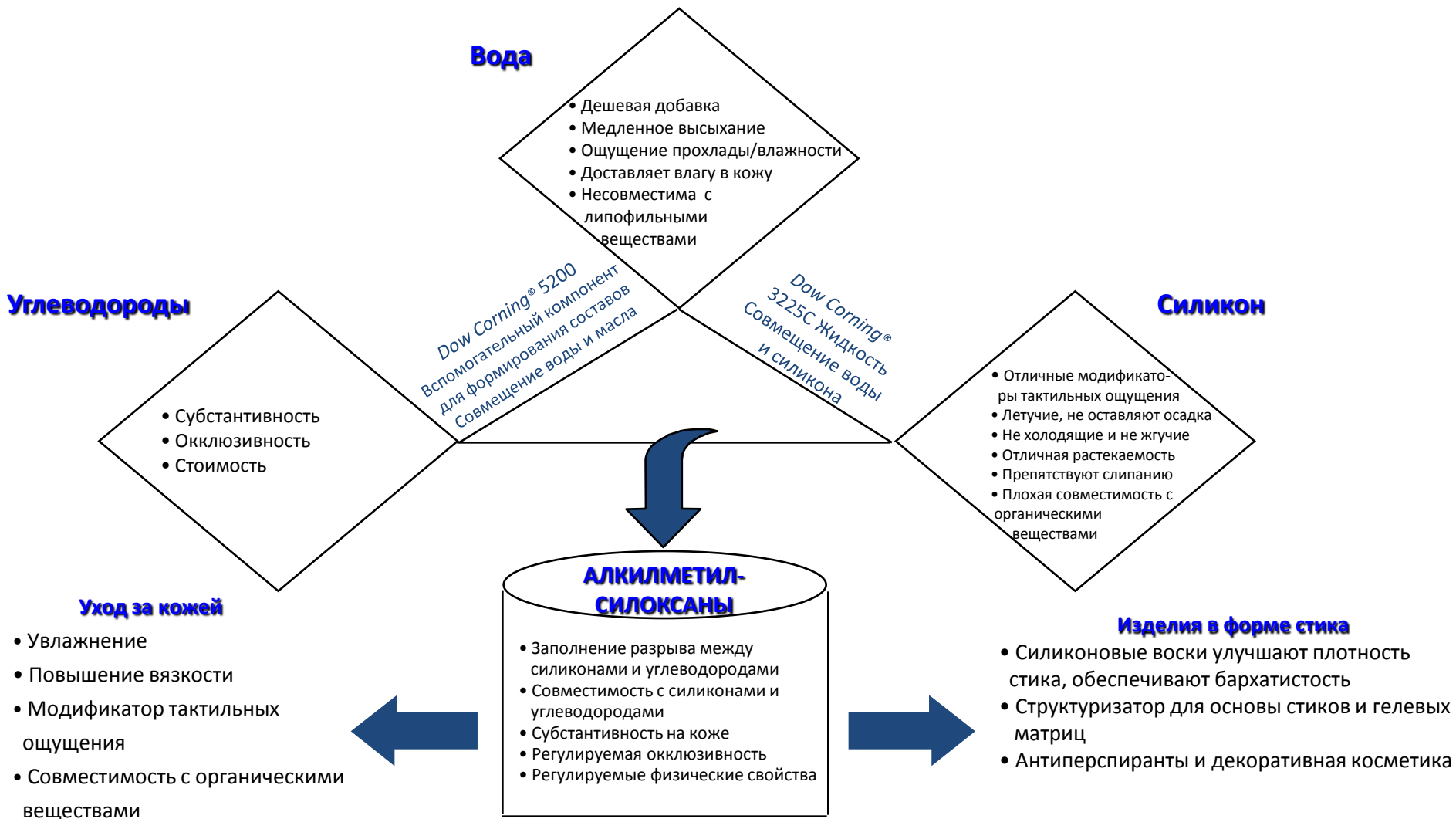
Преимущества:

- Ощущение шелковистого рассыпчатого порошка
- Загуститель для эмульсий вода-в-силиконе
- Поглотитель кожного сала

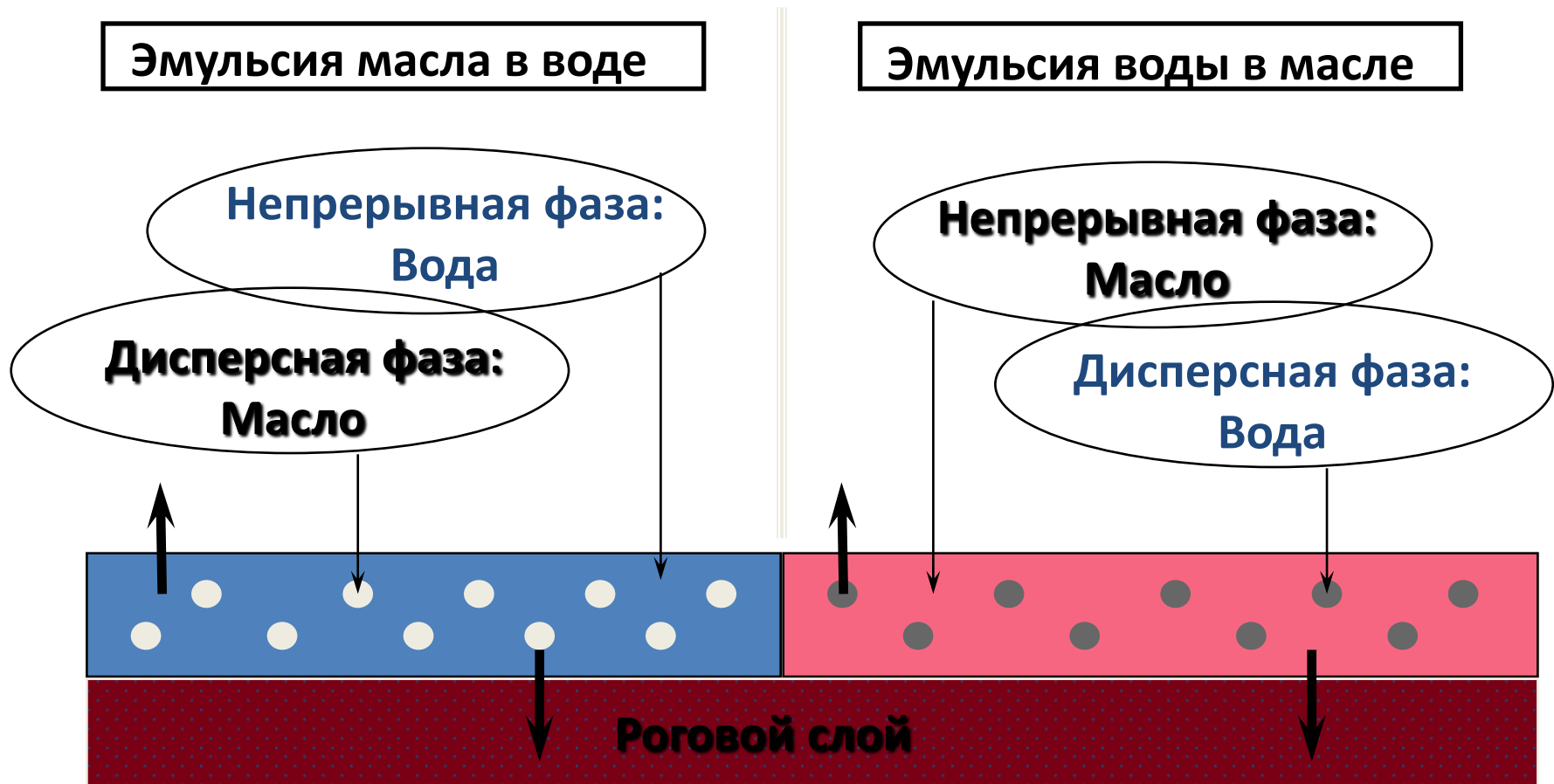
Основное применение:

- Декоративная косметика
- Уход за кожей
- Защита от солнца

Заполнение разрыва между силиконами и органическими веществами

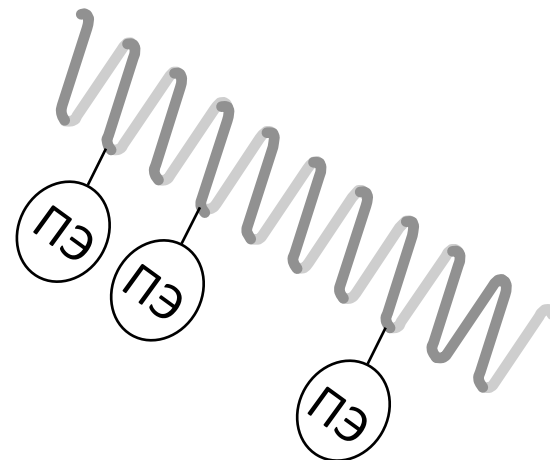
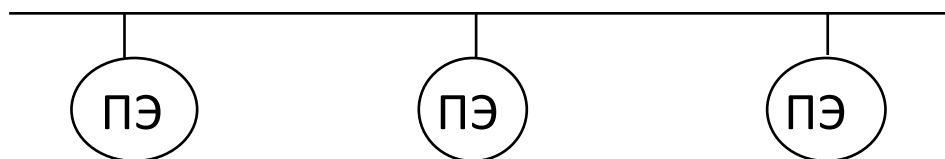


Нанесение эмульсии на кожу

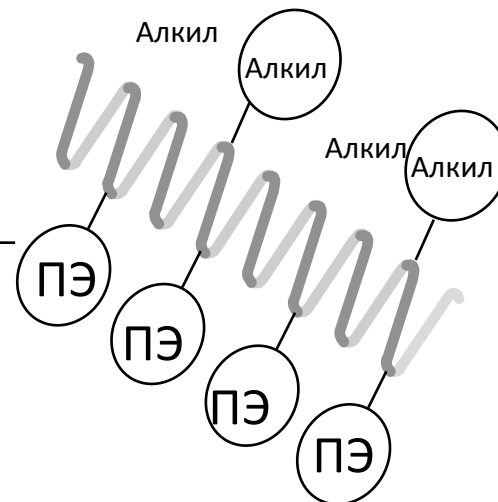
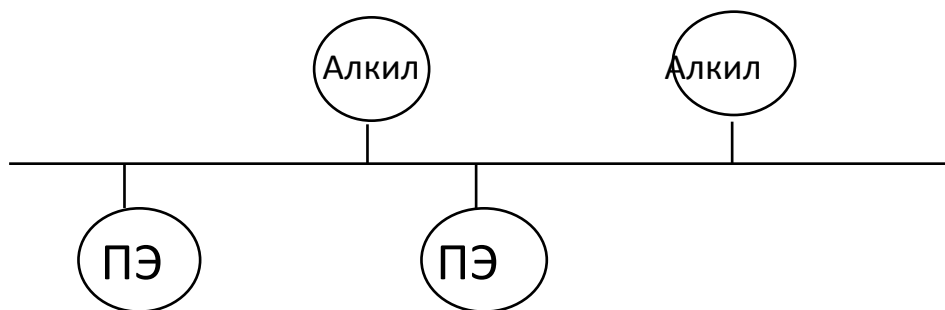


Силиконовые вспомогательные компоненты для формирования составов

- *Dow Corning*[®] 3225C и 5225C



- *Dow Corning*[®] 5200



Dow Corning® 3225C / 5225C **Вспомогательный компонент для формирования составов**



Циклометикон (и) Диметикон кополиол

Общие сведения:

- Поставляется в составе 90% весовых жидкости **XIAMETER®** PMX-344 и 10% весовых силиконового полиэфира
- Нерастворим в воде
- Применяется для приготовления эмульсий воды в циклометиконе
- Может применяться в качестве вторичного эмульгатора
- Выдерживает высокую солевую нагрузку
- При правильном подборе состава и правильной обработке эмульсии полностью маскирует охлаждающий эффект воды

Применение:

- Тональные продукты
- Лосьоны, кремы

Использовать концентрацию:

- от 2,5 до 10,0% весовых

Dow Corning® 5200 **Вспомогательный компонент** **для формирования составов** **Лаурилметикон кополиол**



Общие сведения:

- Поставляется в виде 100% силиконового полиэфира
- Нерастворим в воде
- Успешно применяется для приготовления эмульсий воды в масле (предпочтительно минеральном масле или вазелине)
- Может применяться в качестве вторичного эмульгатора
- Выдерживает высокую солевую нагрузку
- При правильном подборе состава и правильной обработке маскирует охлаждающий эффект воды
- Делает более приятным нанесение минерального масла и/или вазелина.

Применение:

- Средства для защиты от солнца (Европа)
- Лосьоны для рук и тела (Европа)
- Модификация осязательных ощущений в очищающих средствах (Европа)

Использовать концентрации:

- от 0,5 до 5,0% весовых

Силиконовые эмульсии



Эффективное средство доставки капелек силикона в водную систему

Легко вводить готовые эмульсии в состав продуктов

Эмульсии могут иметь множество различных переменных в зависимости от:

системы поверхностно-активного вещества

системы силикона

размера частиц силикона

Зачем нужны водные эмульсии силиконов?



97%+ продуктов для ухода за волосами имеют водную основу

Все силиконовые полимеры гидрофобны, за исключением
сополимеров диметикон кополиола

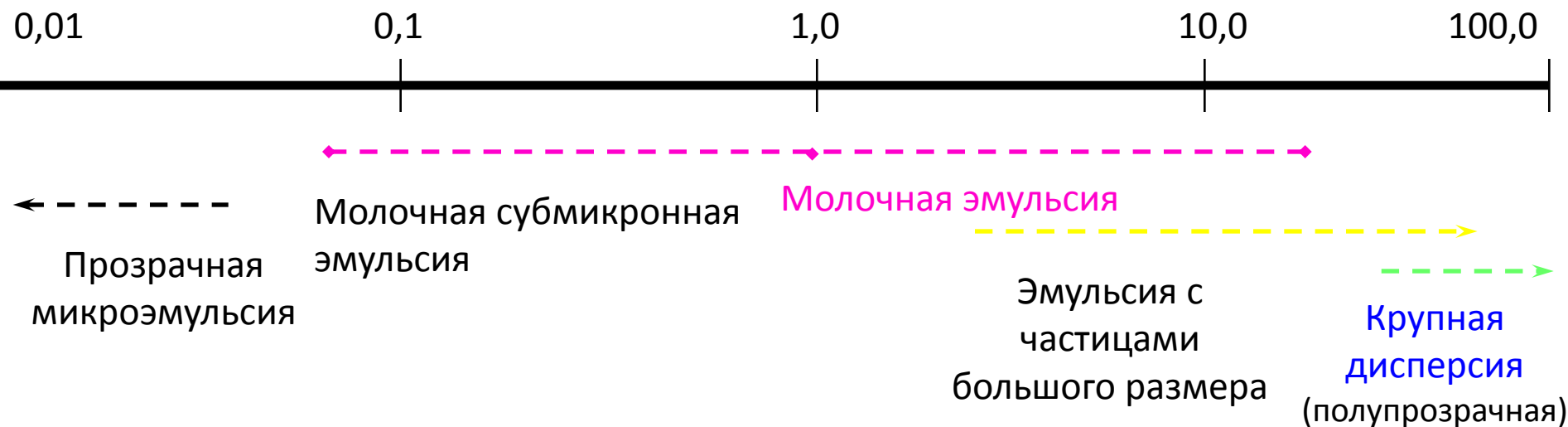
Поэтому

Силикон легче вводить в виде эмульсии, особенно для
высоковязких полимеров, гелей или смол.

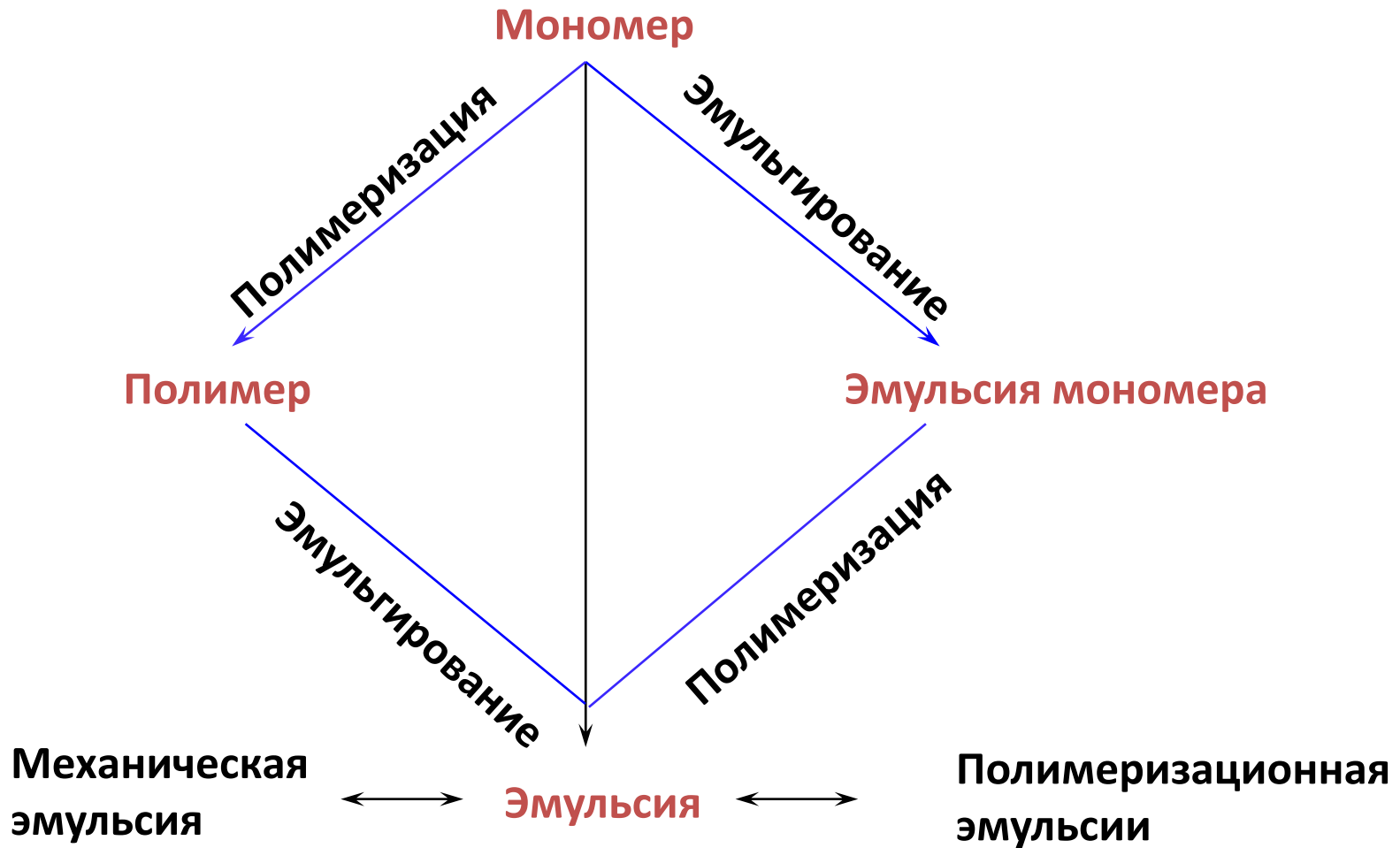
Размер частиц эмульсии = внешний вид



Размер частиц (микрон, мкм)



Технологии получения эмульсий



Наименование продукта

Описание продукта

Диметикон – Эмульсия

XIAMETER ^(R) MEM-1784 Эмульсия	50% Анионная эмульсия силикона с очень высокой вязкостью
XIAMETER ^(R) MEM-1664 Эмульсия	50% Неионная эмульсия силикона
Dow Corning ^(R) 1669 Катионная Эмульсия	50% Катионная эмульсия силикона с очень высокой вязкостью
Dow Corning ^(R) 2-1691 Эмульсия	50% Неионная эмульсия силикона

Аминосиликон – Жидкость и Эмульсия

Dow Corning ^(R) 8220 Кондиционирующая добавка	100% Амино - жидкость
Dow Corning ^(R) 8566 Кондиционирующая добавка	100% Амино - жидкость
Dow Corning ^(R) 949 Эмульсия	35% Катионная эмульсия аminosиликона
Dow Corning ^(R) 2-8177 Микроэмульсия	14% Неионная амино - микроэмульсия
Dow Corning ^(R) 2-8194 Микроэмульсия	26% Неионная амино - микроэмульсия

Наименование продукта

Описание продукта

Диметикон кополиолы

Dow Corning ^(R) 190 ПАВ	100% водорастворимый силиконгликоль
Dow Corning ^(R) 193 ПАВ	100% водорастворимый силиконгликоль
Dow Corning ^(R) 5324 Жидкость	100% вододиспергируемый силиконгликоль
Dow Corning ^(R) Q2- 5220 Модификатор смол	100% вододиспергируемый силиконгликоль
Dow Corning ^(R) 2501 Воск	100% воск диметикон кополиола
Dow Corning ^(R) 5225C	10% эмульгатор воды/Si в циклометиконе
Вспомогательный агент для формирования составов	
Dow Corning ^(R) 5200	100% эмульгатор воды/масла
Вспомогательный агент для формирования составов	

Диметикон – жидкости и другие формы

XIAMETER ^(R) PMX-200 Жидкость (диапазон вязк.)	100% Жидкий диметикон
Dow Corning ^(R) 1501 Жидкость (1401)	100% Силиконовая жидкость – 15% (13%) каучук в циклических соединениях
Dow Corning ^(R) 9040 Силиконовый гель	12% Силиконовый эластомерный каучук в циклических соединениях
Dow Corning ^(R) 1503 Жидкость (1403)	100% Силиконовая жидкость – 12% каучук в жидкости
XIAMETER ^(R) PMX-344 Жидкость	100% Летучий жидкий циклометикон
XIAMETER ^(R) PMX-245 Жидкость	100% Летучий жидкий циклометикон
XIAMETER ^(R) PMX-345 Жидкость	100% Летучий жидкий циклометикон

Наименование продукта

Описание продукта

Диметикон – жидкость и эмульсия

XIAMETER ^(R) PMX-200 Жидкость (диапазон вязкости)	100% жидкий диметикон
Dow Corning ^(R) 1501 Жидкость (1401)	100% диметиконовая жидкость – 15% (13%) каучук в циклических соединениях
Dow Corning ^(R) 1503 Жидкость (1403)	100% диметиконовая жидкость – 12% каучук в жидкости
XIAMETER ^(R) PMX-1184 Жидкость	100% летучая жидкость
Dow Corning ^(R) 2220 HMW Эмульсия	60% эмульсия каучука с высоким молекулярным весом

Циклометикон

XIAMETER Dow Corning ^(R) PMX-344 Жидкость	Летучий жидкий циклометикон
XIAMETER Dow Corning ^(R) PMX-245 Жидкость	Летучий жидкий циклометикон
XIAMETER Dow Corning ^(R) PMX-345 Жидкость	Летучий жидкий циклометикон
XIAMETER Dow Corning ^(R) PMX-246 Жидкость	Летучий жидкий циклометикон

Силиконовый эмульгатор

Dow Corning ^(R) 5225C Вспомогательный агент для формирования составов	10% эмульгатор вода/Si в циклометиконе
Dow Corning ^(R) 5200 Вспомогательный агент для формирования составов	100% эмульгатор вода/масло

Наименование продукта

Описание продукта

Специализированная силиконовая жидкость

Dow Corning ^(R) 556 Жидкость	100% жидкий фенилтриметикон
Dow Corning ^(R) 593 Жидкость	30% смола в жидком диметиконе
Dow Corning ^(R) 749 Жидкость	50% смола в жидком циклометиконе
Dow Corning ^(R) 2502 Жидкость	100% цетилдиметикон
Dow Corning ^(R) 9040 Силиконовая эластомерная смесь	12% силиконового эластомера в циклических соединениях
Dow Corning ^(R) 9506 Порошок	100% силиконовый эластомерный порошок
Dow Corning ^(R) 9509 Эластомерная суспензия	63% суспензия порошка 9506 в воде

Силиконовый воск

Dow Corning ^(R) 580 Воск	Смесь стеарокситриметилсилана (и) стеарилового спирта
Dow Corning ^(R) 2501 Воск	100% воск диметикон кополиола
Dow Corning ^(R) 2502 Жидкость	100% жидкий цетилдиметикон
Dow Corning ^(R) 2503 Воск	100% воск из стеарилдиметикона
Dow Corning ^(R) AMS C30 Воск	100% воск из силикона с высокой точкой плавления

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СОДЕРЖАНИЯ СИЛИКОНОВ (% В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ)

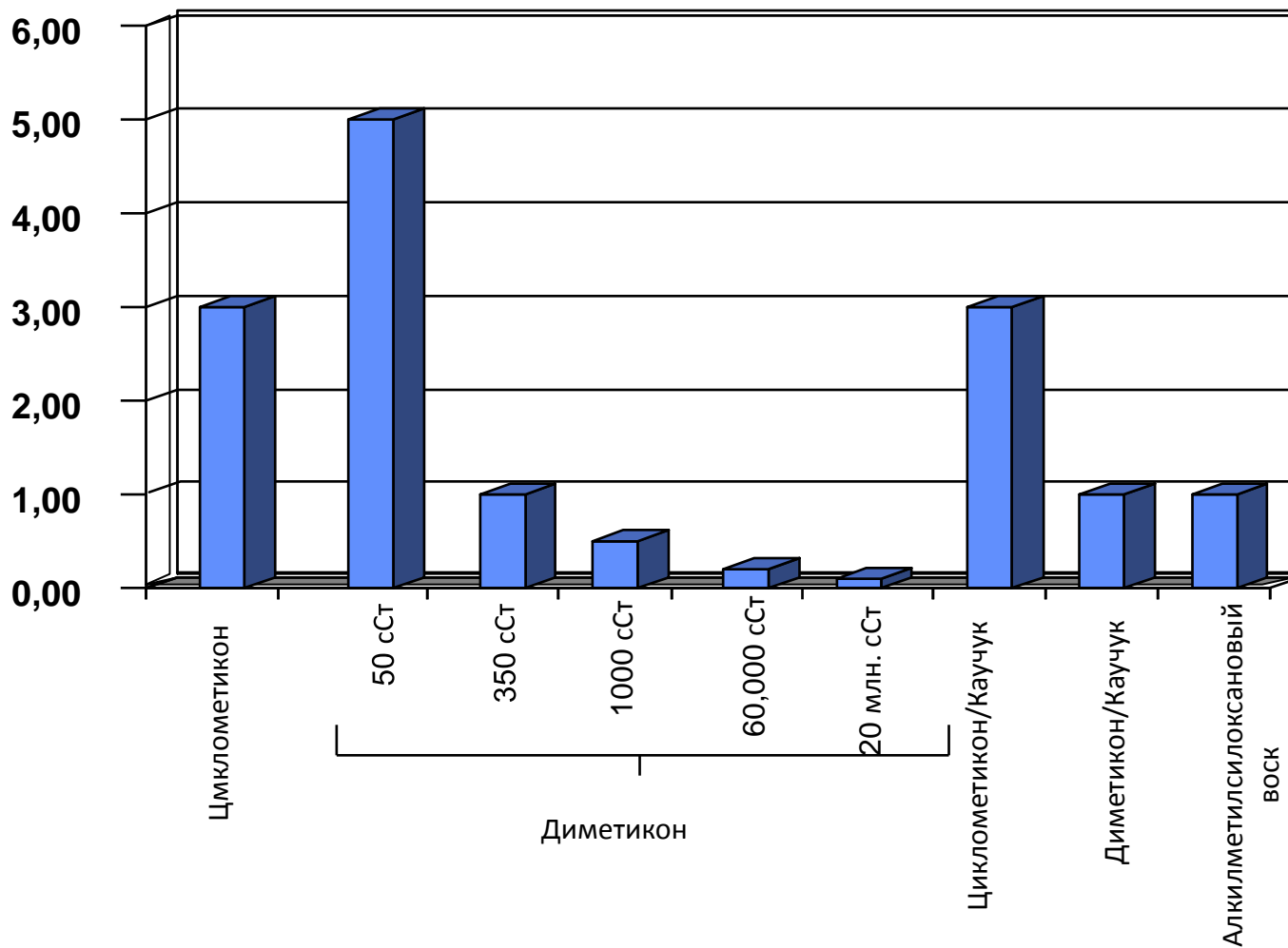


Применение /%	PMX-200 (100-350 сСт)	DC 193, 190, 5324, 2501, 5220, 5324	DC 2502, DC 2503	DC 556	PMX-244, 344, 245, 345, 246	DC 1401, 1403	DC 8220	DC 1691, DC 1669, DC1652
Кожа/солнце	2-5	1-3	2-3	2-5	5-20	2-5	не применимо	не применимо
Бритье	2-5	1-3	2-3	2-5	5-20	2-5	не применимо	не применимо
Антиперспирант / дезодорант	2-5	2-5	2-3	2-5	5-20	2-5	не применимо	не применимо
Декоративная косметика	2-5	1-3	2-5	2-5	5-20	2-5	не применимо	не применимо
Моющие средства для тела /очистители	2-5	1-3	2-3	2-5	5-20	2-5	не применимо	2-4
Шампунь	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	2-4
Кондиционер	3-7	3-5	2-5	2-5	5-20	2-7	2-5	2-6
Фиксатор	2-5	2-5	2-5	2-5	5-20	2-5	2-5	2-6

Силикон: Уровни порога чувствительности



Минимальный воспринимаемый уровень
процентах, % (в Isopar G)

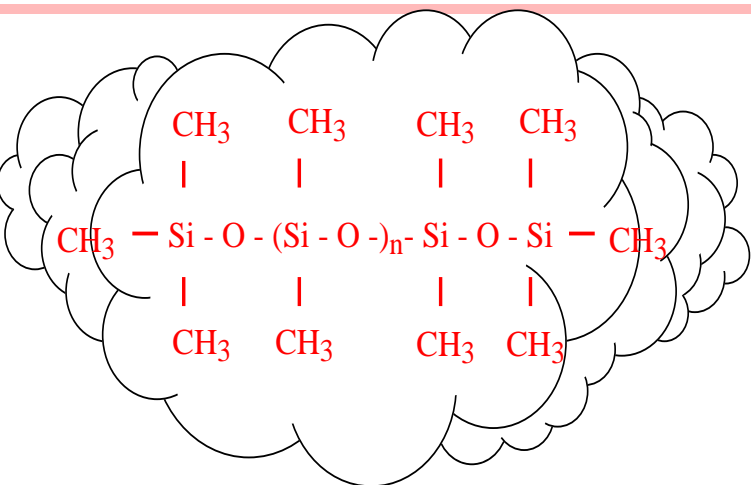


Силикон – добавочная ценность в средствах личного ухода

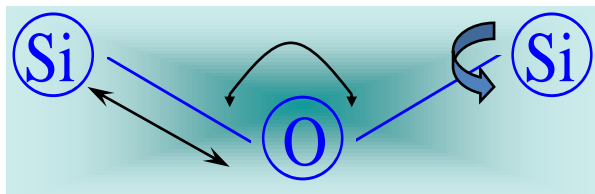


ФУНКЦИЯ	ОСНОВНОЕ ДОСТОИНСТВО
Сенсорные признаки	Легкость, гладкость, мало остатка, не маслянистый, не жирный
Очищение	Умеренная растворяющая способность
Эмульгирование	Вода в масле, вода в силиконе, стабильность
Защита	Барьер, статус Администрации по пищевым продуктам и лекарствам
Смягчающие свойства	Низкое трение, высокая впитывающая способность
Субстантивность	Непрерывная пленка, водостойкость
Снижение липкости	Предотвращает слипание
Растекаемость	Равномерность, непрерывность, смачивание
Загущение	Улучшает субстантивность, реологию и эстетику

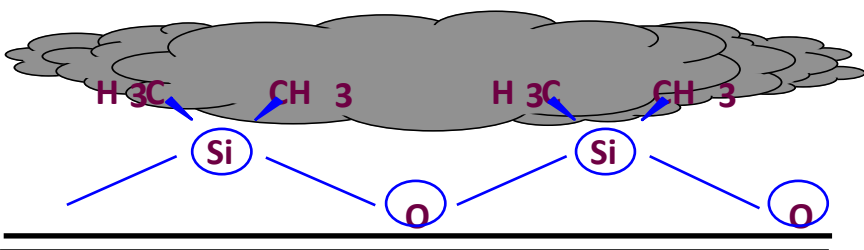
Силикон – уникальная химическая структура



- Неполарные метильные группы образуют облако, окружающее полярную силоксановую главную цепь
- Слабые межмолекулярные силы



- Большое межатомное расстояние
- Плоский угол связи
- Низкая энергия вращения



ПОЛЯРНАЯ ОСНОВА

- => Уникальная гибкость связи Si-O
- => Ориентация в зависимости от типа основы

Гамма средств личного ухода

Силиконовые жидкости	Летучий диметил	XIAMETER® PMX-244 Жидкость, PMX-245 Жидкость, PMX-246 Жидкость XIAMETER® PMX-344 Жидкость, PMX-345 Жидкость XIAMETER® PMX-200 Жидкость, 0,65 сСт XIAMETER® PMX-200 Жидкость, 1 сСт XIAMETER® PMX-1184 Жидкость	Циклометикон Гексаметилдисилоксан Трисилоксан или Диметикон Диметикон (и) Трисилоксан
	Вязкость от низкой до высокой	Другие вязкости: XIAMETER® PMX-200 Жидкости 5-300 000сСт.	Диметикон
	Специальные	Dow Corning® 556 Жидкость косметического качества Dow Corning® 593 Жидкость Dow Corning® 749 Жидкость Dow Corning® Q2-8220 Кондиционирующая добавка Dow Corning® 2-8566 Жидкость с аминогруппой	Фенилтриметикон Диметикон (и) Триметилсилоксисиликат Циклометикон (и) Триметилсилоксисиликат Амодиметикон Амодиметикон
Силиконовые полиэфир	Эмульгаторы	Dow Corning® 3225C Вспомогательный агент для формирования составов	Циклометикон (и) сополимер диметикона и полиола
		Dow Corning® 5225C Вспомогательный агент для формирования составов Dow Corning® 5200 Вспомогательный агент для формирования составов	Циклопентасилоксан (и) полиэтиленгликоль/полипропиленгликоль -18/18 Диметикон Лаурил полиэтиленгликоль/полипропиленгликоль -18/18 Метикон
Смеси силиконовых каучуков	Каучук в циклических соединениях	Dow Corning® 190 Поверхностно-активное вещество	Полиэтиленгликоль/полипропиленгликоль -18/18 Диметикон
		Dow Corning® 193 Поверхностно-активное вещество	Полиэтиленгликоль -12 Диметикон
		Dow Corning® 2501 Косметический воск	БИС-полиэтиленгликоль -18 метиловый эфир диметилсилана
	Каучук в жидкостях	Dow Corning® Q2-5220 Модификатор смол	Полиэтиленгликоль/полипропиленгликоль -17/18 Диметикон
		Dow Corning® 5324 Жидкость	PEG-12 Диметикон
Алкилметил-силоксаны		Dow Corning® 1401 Жидкость Dow Corning® 1411 Жидкость Dow Corning® 1501 Жидкость Dow Corning® 1403 Жидкость Dow Corning® 1413 Жидкость Dow Corning® 1503 Жидкость	Циклометикон (и) Диметиконол Циклометикон (и) Диметикон Циклопентасилоксан (и) Диметиконол Диметикон (и) Диметиконол Диметикон Диметикон (и) Диметиконол
Алкилметил-силоксаны		Dow Corning® 2502 Косметическая жидкость Dow Corning® 2503 Косметический воск Dow Corning® AMS-C30 Косметический воск Dow Corning® 580 Воск	Цетилдиметикон Стеарилдиметикон C ₃₀₋₄₅ алкилметикон Стеарокситриметилсилан (и) стеариловый спирт
Силиконовые эмульсии	Амин	Dow Corning® 939 Катионная эмульсия	Амодиметикон (и) Тридецет-12 (и) Хлорид цетримония
		Dow Corning® 949 Катионная эмульсия	Амодиметикон (и) Тридецет-12 (и) Хлорид цетримония
		Dow Corning® 2-8177 Эмульсия	Амодиметикон (и) С12-14 Втор.-Парет-7 (и) С12-14 Втор.-Парет-5
	Диметил	Dow Corning® 2-8194 Катионная микроэмульсия	Амодиметикон (и) Тридецет -12 (и) Хлорид цетримония
		Dow Corning® Q2-1652 (SAL) Эмульсия XIAMETER® MEM-1664 Эмульсия Dow Corning® 1669 Катионная эмульсия Dow Corning® 2-1691 Эмульсия XIAMETER® MEM-1784 Эмульсия	Диметикон (и) Лаурет-23 (и) Лаурет-2 (и) Салициловая кислота Диметикон (и) Лаурет -4 (и) Лаурет -23 Диметикон (и) Хлорид олеотримония (и) С11-15 Парет-9 Диметикон (и) Лаурет -23 (и) Лаурет -4 (и) Салициловая кислота Диметиконол (и) Триэтанолами -Додецилбензолсульфонат
Дивинилдиметил	Dow Corning® HMW 2220 Неионная эмульсия	Сополимер Дивинилдиметикона / Диметикона (и) С12-С13 Парет-3 (и) С12-С13 Парет-23	
Силиконовые эластомеры		Dow Corning® 9506 Порошок Dow Corning® 9509 Суспензия силиконовых эластомеров Dow Corning® 9040 Смесь силиконовых эластомеров	Полимер с поперечными связями Диметикон / Диметикон Винилдиметикон Полимер с поперечными связями Диметикон / Винилдиметикон (и) С12-14 Парет-12 Циклометикон (и) Диметиконовый полимер с поперечными связями