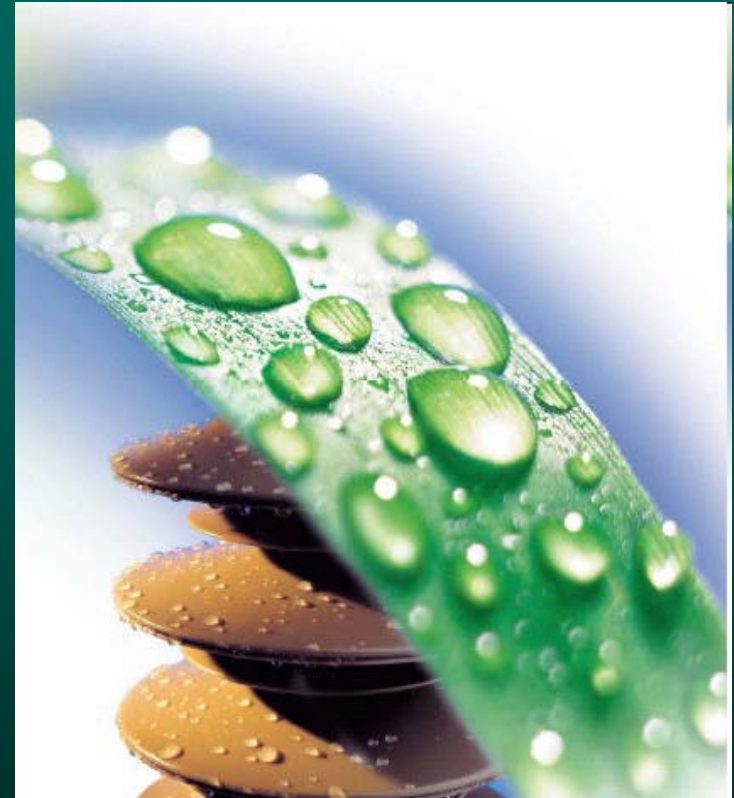
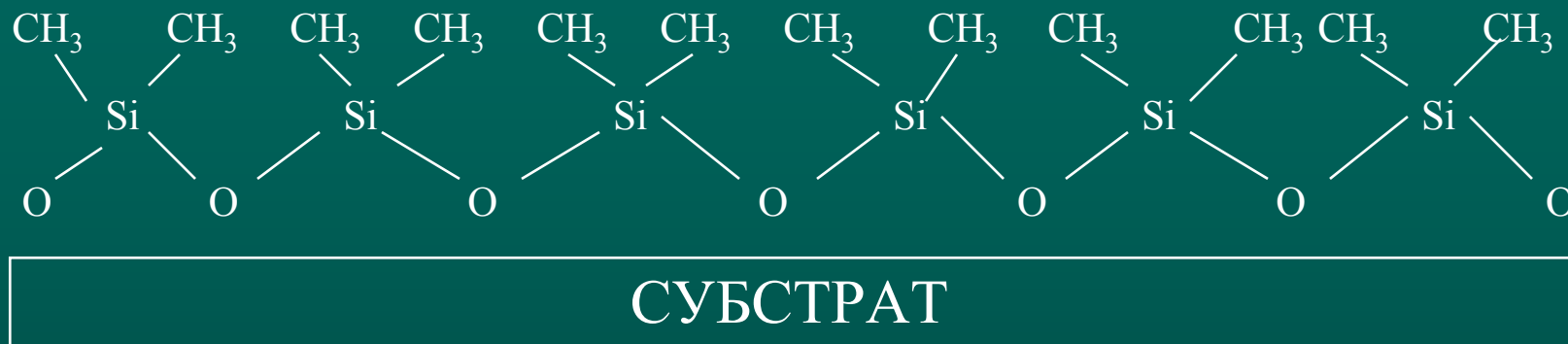


Силиконовые эмульсии и
силаны для
гидрофобизации



*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.*TM

Двойная природа силиконов



Силоксановая цепочка

- Высокая поверхностная энергия
- Сильное межмолекулярное взаимодействие
- Реакционная способность
- Сильная адсорбция

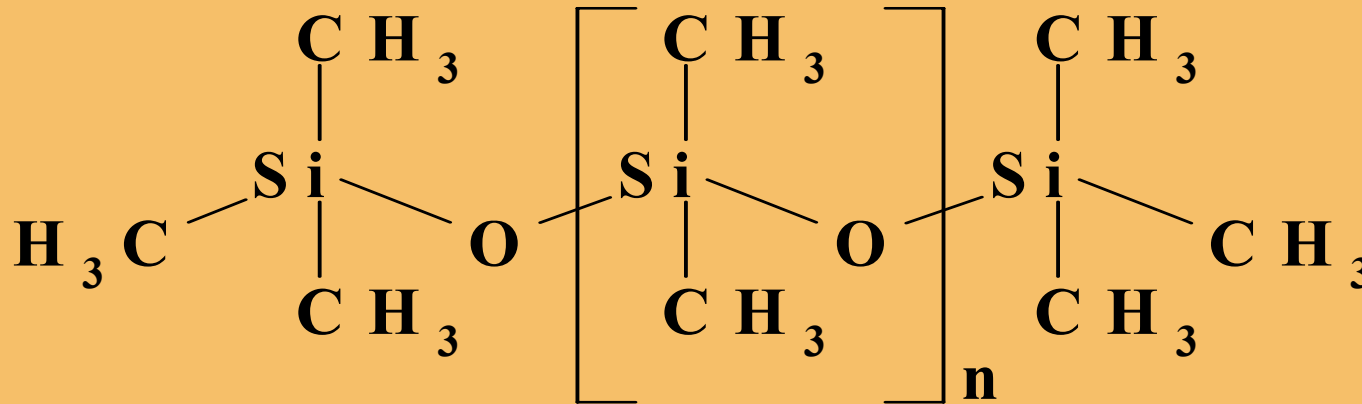
Метильные группы

- Низкая поверхностная энергия
- Низкое межмолекулярное взаимодействие
- Инертность
- Гидрофобность

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Силиконовые полимеры без реакционноспособных групп

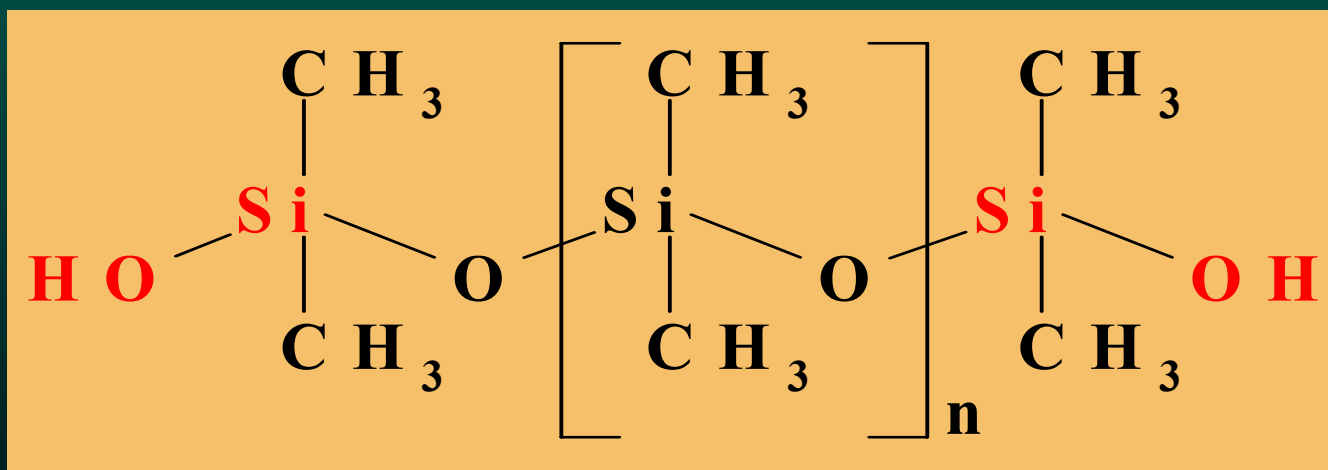
- Наиболее стандартный тип силиконов
- Линейный, гибкий, жидкий полимер
- Адсорбируется/растекается по поверхности
- Реагирует при высоких температурах
- Высокие гидрофобные свойства
- Жидкости с различными молекулярными весами
- Эмульсии (водоразбавляемые системы)



Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Силанолы –полидиметилсилоксаны, содержащие ОН-группы

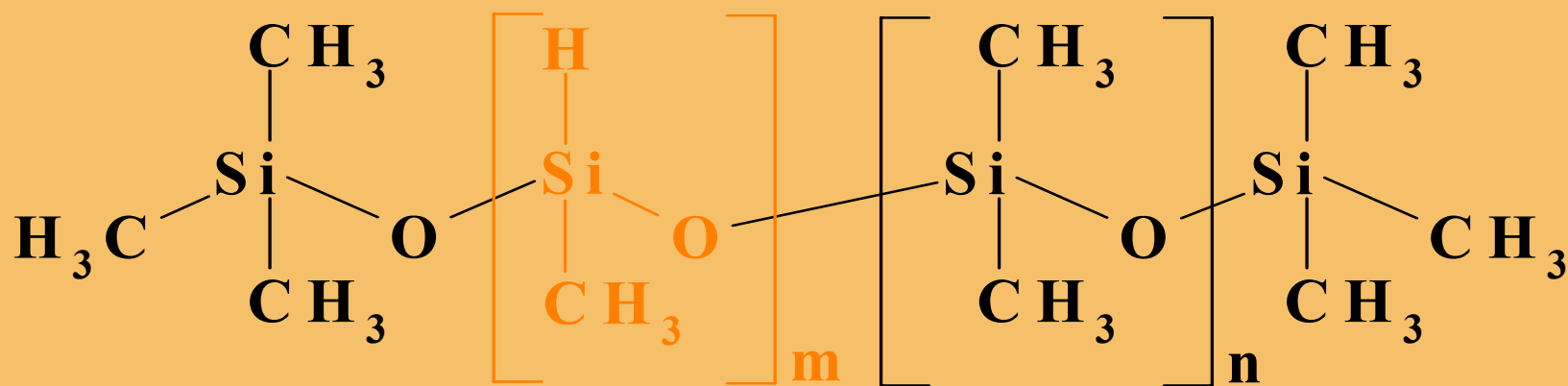
- Различаются по молекулярному весу и % содержанию ОН-групп
- Могут отверждаться в присутствии сшивающих агентов и катализаторов
- Могут сшиваться с алкоксисиланами
- Адсорбируются на поверхности
- Реагируют с минеральными поверхностями
"Si-OH + M-OH (Минерал) → "Si-O-M (Минерал) + H₂O



Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

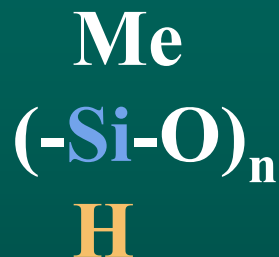
Si-H функциональные силиконы

- Стабильны без использования катализаторов и термического нагрева
- При $n = 0$ обладают сильным гидрофобным эффектом
- При отверждении выделяется H_2 . Не содержит других легколетучих компонентов.



Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Н-силоксаны, связанные с неорганическими поверхностями

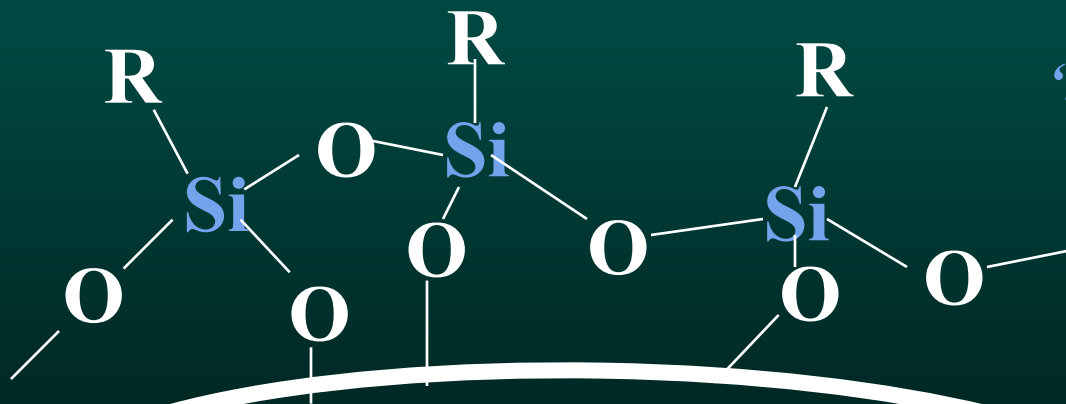


+



Неорганическая поверхность

‘очень гидрофильная’



‘поверхность приобретает гидрофобные свойства’



Минерал, металл, стекло

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.

™

Неорганические материалы, которым можно придать гидрофобные свойства с использованием силоксанов

Без функциональных групп, Силанолы (Si-OH), Н-силоксаны

- TiO_2
- Перлит
- SiO_2
- $Ca(OH)_2$
- Магнетит
- Стекловолокно
- Волластонит
- Гидроокись алюминия

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

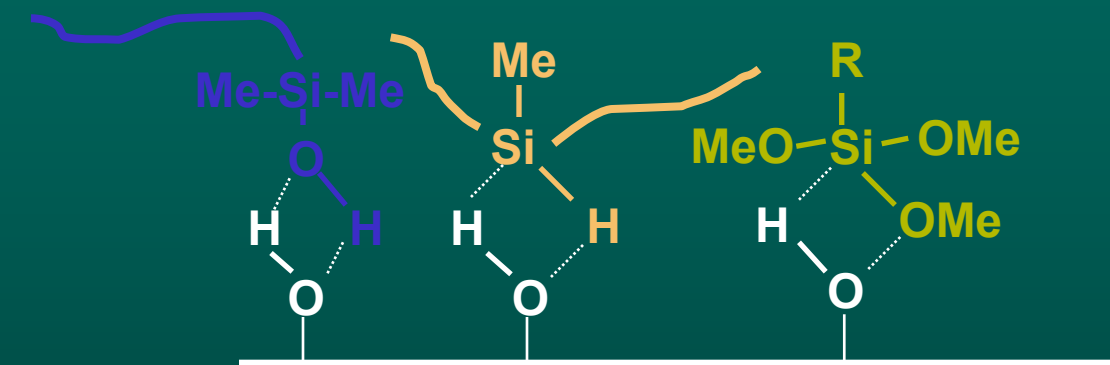
Разнообразие силоксанов

- Молекулярный вес (вязкость)
- Реакционные группы (SiOH, Vi, SiH)
- Нереакционноспособные группы (Me, Ph, Alkyl)
- Органорастворимые или водорастворимые

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Связь силоксанов и силанов с неорганическими поверхностями

Водородная связь
“Координация”



Температура
или время Δ

H_2O или H_2 или HOMe

Образование связей
“Конденсация”



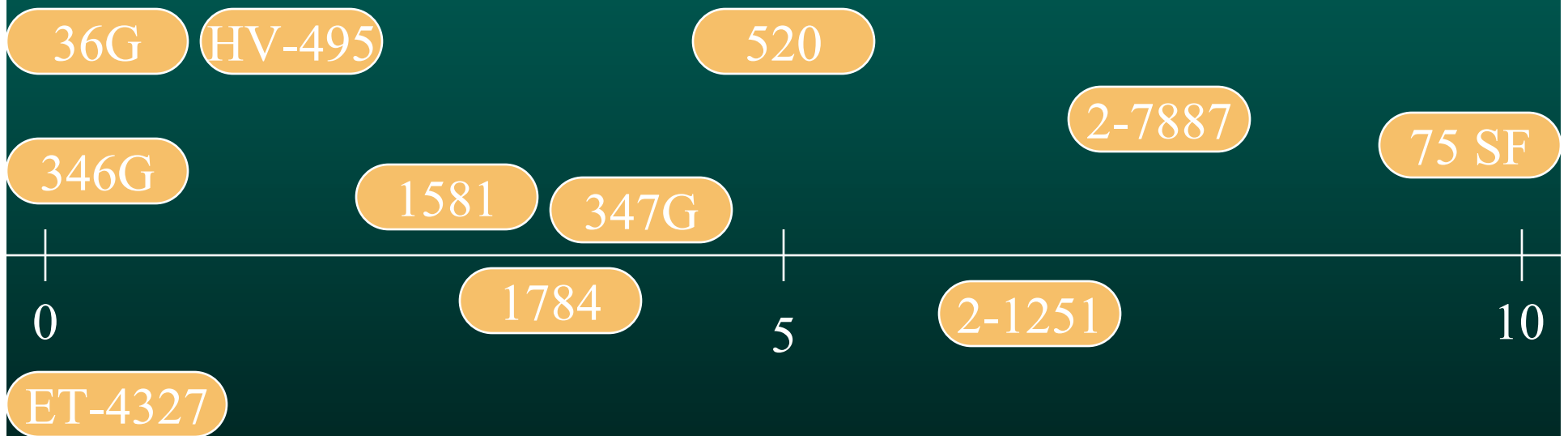
Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.

TM

Силоксановые гидрофобизирующие агенты

- 36G Emulsion
- 75SF Emulsion
- 346G Emulsion
- 347G Emulsion
- HV-495 Emulsion
- 520 Dil. Water Repellant
- 1107 Fluid
- 1581 Water Repellant
- 1784 Emulsion
- ET-4327 Emulsion
- 2-1251 Water Repellant
- 2-7887 Emulsion

Относительная реакционная способность эмульсий Dow Corning



*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.*TM

Модификация поверхности силоксановыми полимерами

- Образуются прочные связи со многими неорганическими поверхностями и придается гидрофобность
- Обеспечиваются превосходные водоотталкивающие свойства и легкость диспергирования минералов

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Модификация поверхности силиконами

- Силиконовые полимеры образуют прочные связи со многими неорганическими поверхностями
- Силиконовые полимеры обеспечивают превосходные водоотталкивающие свойства, растекаемость, диспергирование в минералах
- Органосиланы – обеспечивают адгезию и модификацию поверхности неорганических материалов
- Органосиланы – необходимые компоненты для производства многих армированных пластиков/резин

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM

Модификация поверхности силиконами

- Улучшают физические свойства композитов
- Улучшают диспергирование/смачивание наполнителя
- Снижают вязкость в смеси полимер/наполнитель
- Снижают ингибирование катализатора
- Способствуют сохранению диэлектрических свойств

Dow Corning is a registered trademark of Dow Corning Corporation

Dow Corning . . . We Help You Invent The Future. TM