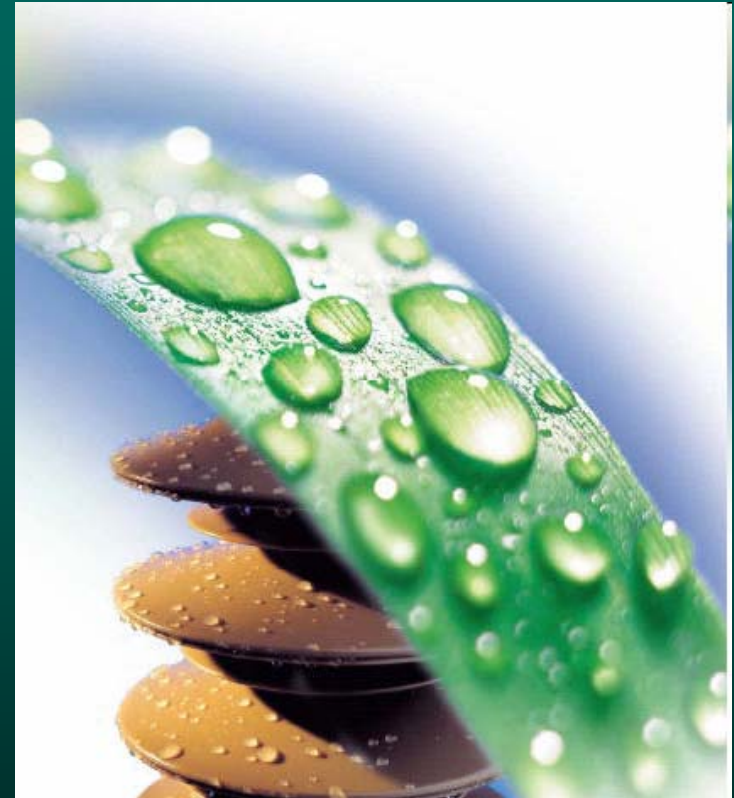


Силиконовые эмульсии и  
силаны для  
гидрофобизации



---

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

# Двойная природа силиконов



## Силоксановая цепочка

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

## Метильные группы

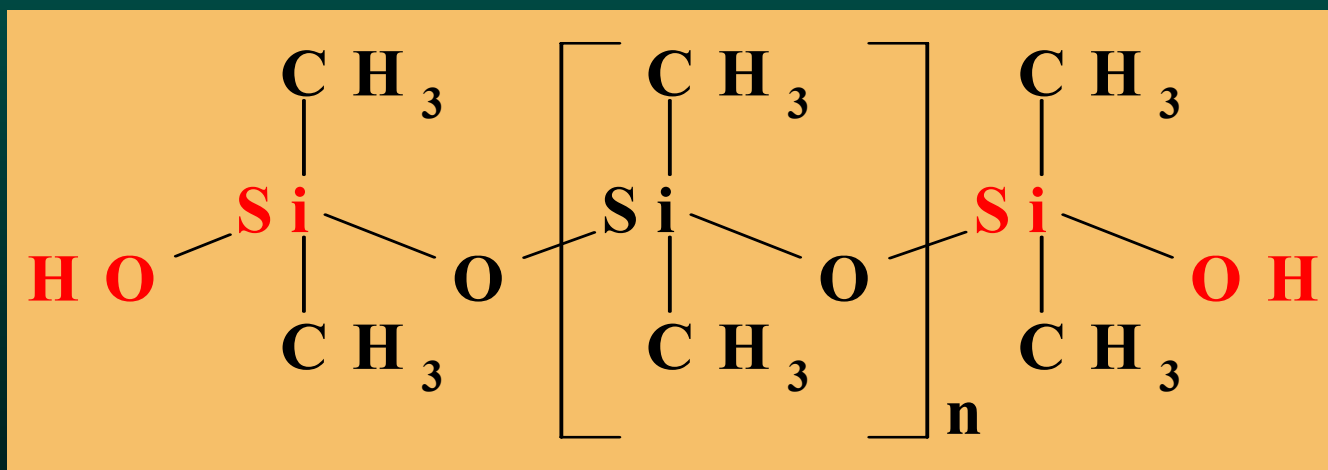
- Низкая поверхностная энергия
- Низкое межмолекулярное взаимодействие
- Инертность
- Гидрофобность

*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.* <sup>TM</sup>



# Силанолы –полидиметилсилоксаны, содержащие ОН-группы

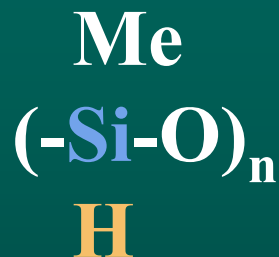
- Различаются по молекулярному весу и % содержанию ОН-групп
- Могут отверждаться в присутствии сшивающих агентов и катализаторов
- Могут сшиваться с алкоксисиланами
- Адсорбируются на поверхности
- Реагируют с минеральными поверхностями  
"Si-OH + M-OH (Минерал) → "Si-O-M (Минерал) + H<sub>2</sub>O



*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.* <sup>TM</sup>



# Н-силоксаны, связанные с неорганическими поверхностями

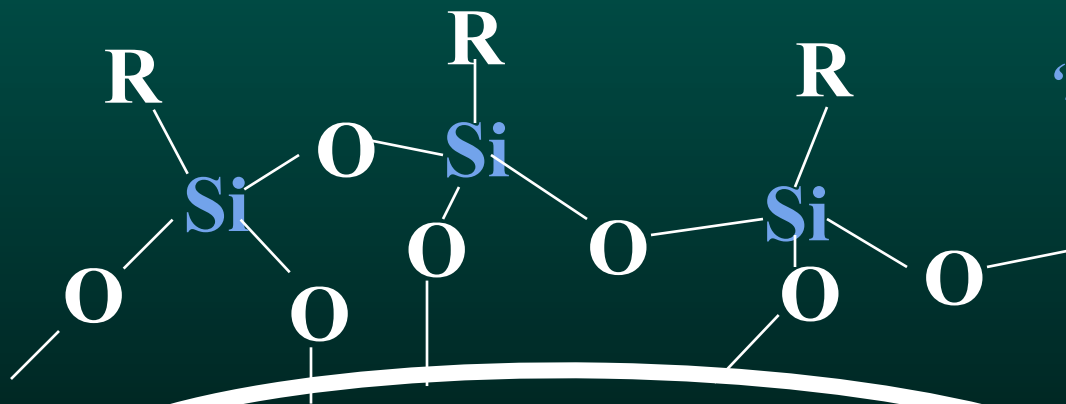


+



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.* <sup>TM</sup>

# Разнообразие силоксанов

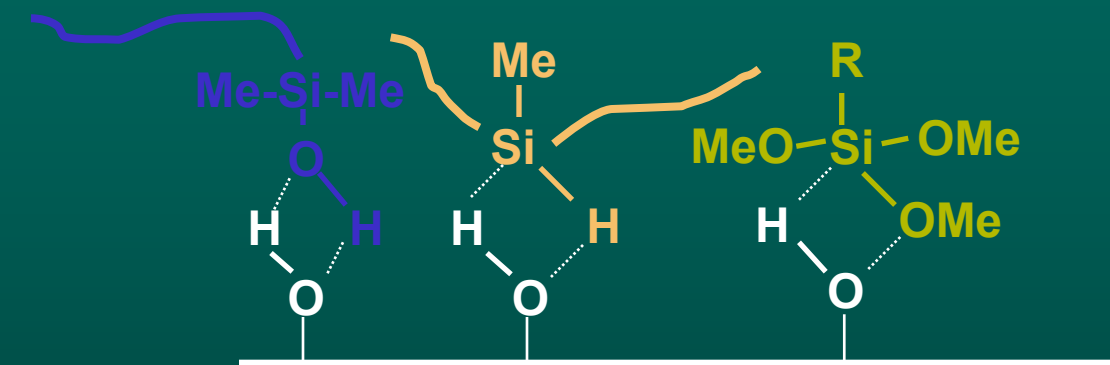
- Молекулярный вес (вязкость)
- Реакционные группы (SiOH, Vi, SiH)
- Нереакционноспособные группы (Me, Ph, Alkyl)
- Органорастворимые или водорастворимые

---

*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.* <sup>TM</sup>

# Связь силоксанов и силанов с неорганическими поверхностями

Водородная связь  
“Координация”



Температура  
или время  $\Delta$

$\text{H}_2\text{O}$  или  $\text{H}_2$  или  $\text{HOMe}$

Образование связей  
“Конденсация”



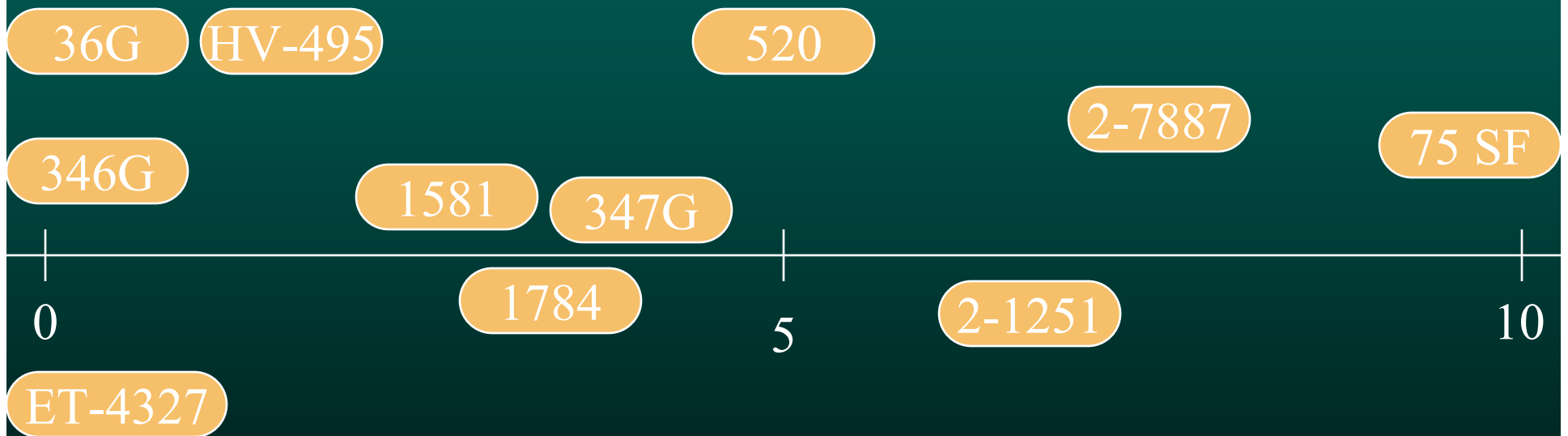
*Dow Corning . . . We Help You Invent The Future.*

™

# 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.*<sup>TM</sup>

# 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.* <sup>TM</sup>

# 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.* <sup>TM</sup>

# 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.* <sup>TM</sup>