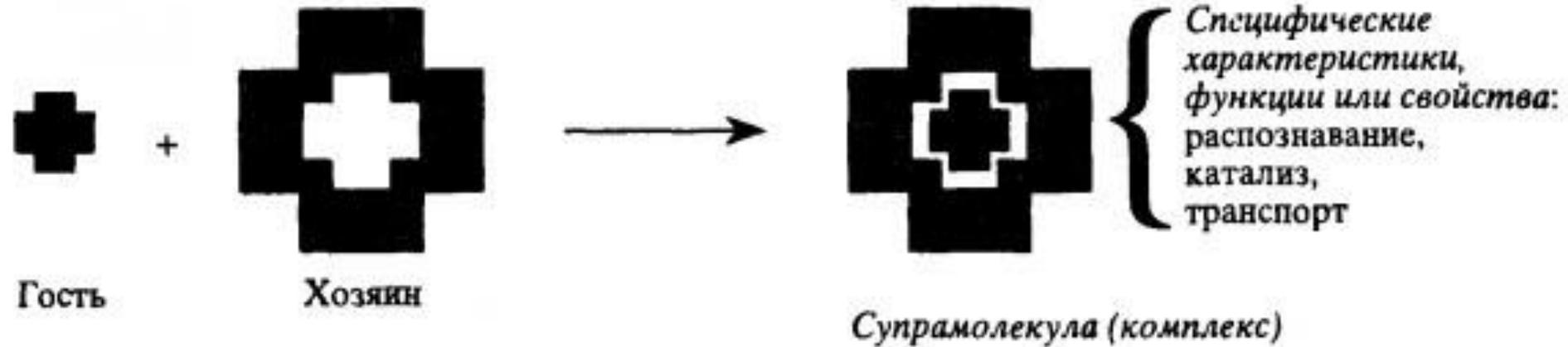


# Курсовая 2016

Поп. Са.

# Супрамолекулярная химия



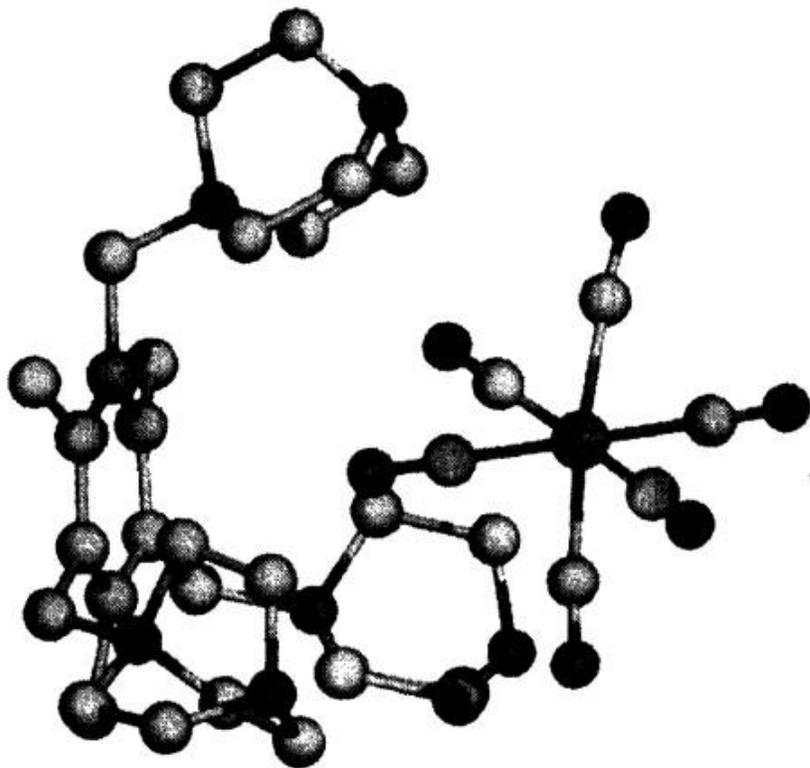
Супрамолекулярная химия – химия межмолекулярных связей.

# Природа супрамолекулярных взаимодействий

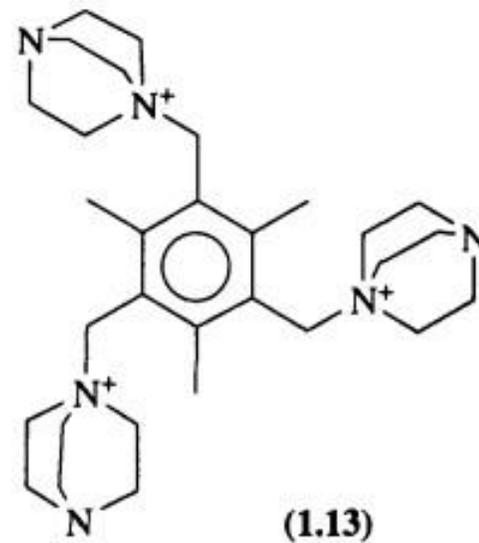
Супрамолекулярная химия имеет дело с нековалентными связывающими взаимодействиями.

1. Ион-ионные взаимодействия
2. Ион-дипольные взаимодействия
3. Диполь-дипольные взаимодействия
4. Водородная связь
5. Катион-π-взаимодействия
6. π-π-Стэкинг взаимодействия
7. Силы Ван-дер-Ваальса
8. Гидрофобные эффекты

# 1. Ион–ионные взаимодействия



**Рис. 1.10.** Супрамолекулярные ион-ионные взаимодействия на примере комплекса органического катиона (1.13) с  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$

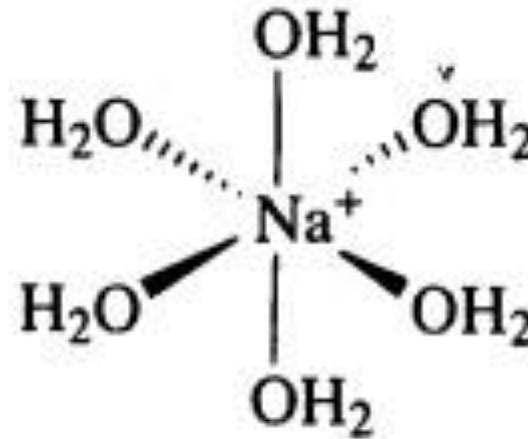


По силе ионная связь сравнима с ковалентным связыванием (энергия связи 100-350 кДж/моль).

## 2. Ион-дипольные взаимодействия

(50-200 кД/моль)

Пример ион-дипольного взаимодействия - связывание иона  $\text{Na}^+$  с такой полярной молекулой, как вода.

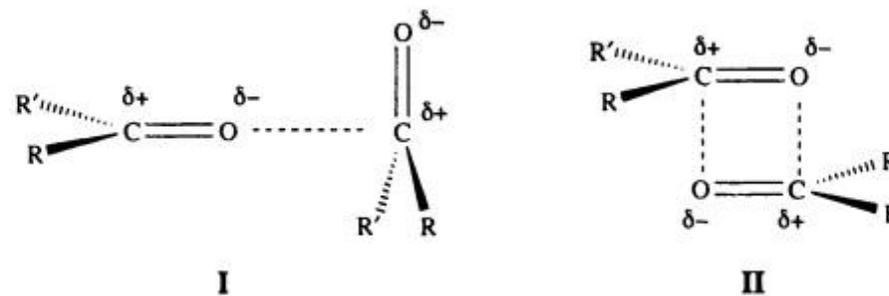


### 3. Диполь- дипольные взаимодействия

(5-50 кДж/моль)

Взаимная ориентация одного диполя относительно другого может приводить к значительным притягивающим взаимодействиям благодаря согласованию либо двух полюсов соседних молекул (тип I), либо одного диполя с другим (тип II).

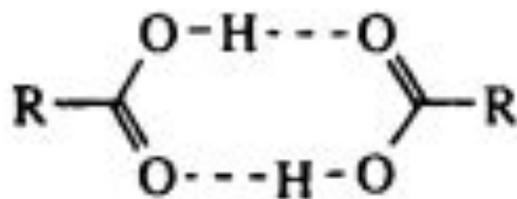
Диполь-  
дипольные  
взаимодействия  
в карбонилах



# 4. Водородные связи

(4-120 кДж/моль)

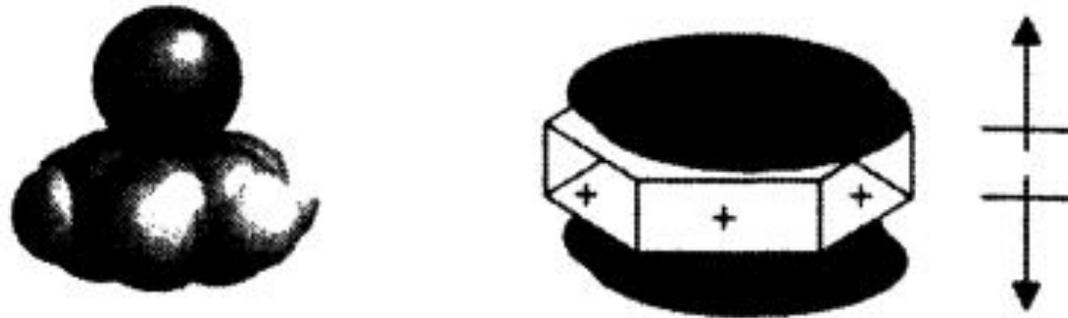
Водородную связь можно рассматривать как особый вид диполь-дипольного взаимодействия, в котором атом водорода, присоединенный к электроотрицательному атому (или группе, отрывающей электрон), притягивается к диполю соседней молекулы или функциональной группы. Благодаря своей относительно сильной и направленной природе водородная связь считается «ключевым взаимодействием в супрамолекулярной химии».



# 5. Катион- $\pi$ -взаимодействия

(5-80 кДж/моль)

**Рис. 1.15.** Схематическое изображение катион- $\pi$ -взаимодействия. Справа показан квадрупольный момент бензола, который представлен в виде двух противоположно направленных диполей



???

6. 7. 8. не важно



































