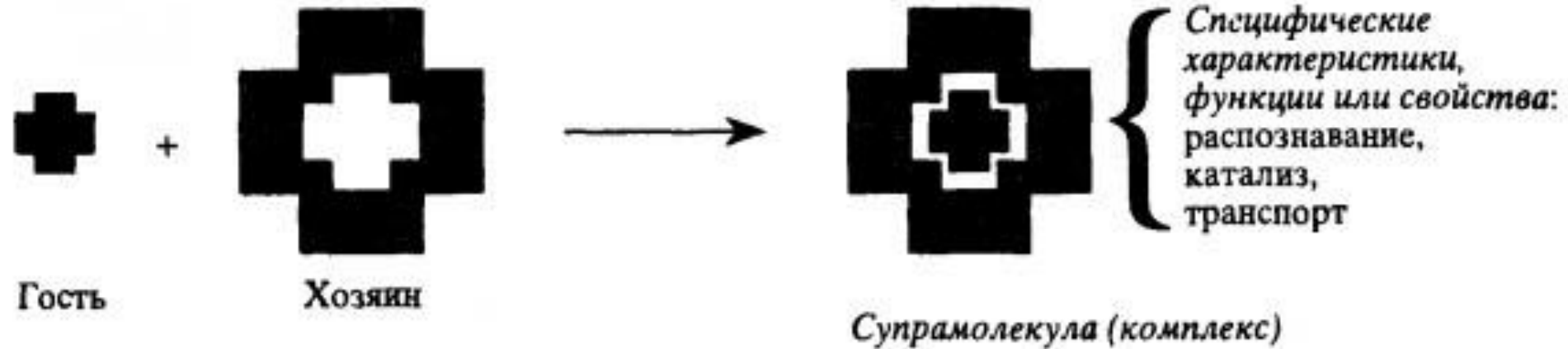


Курсовая 2016

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

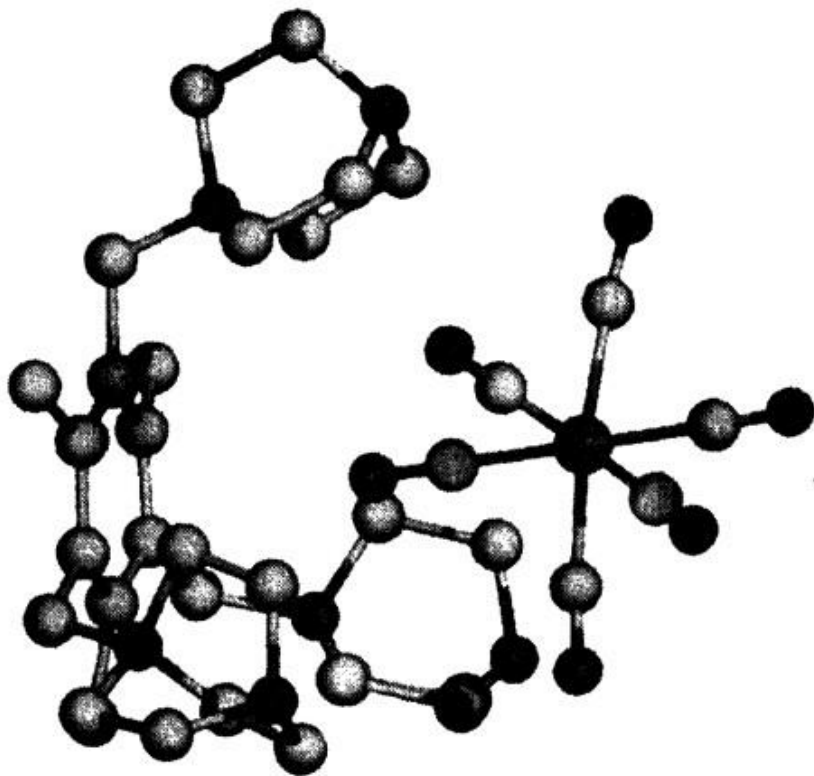
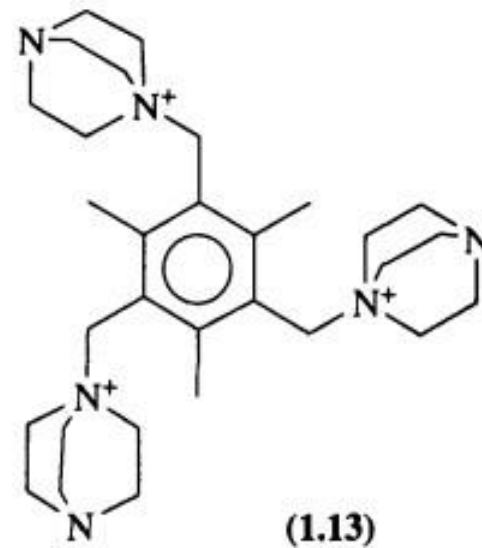


Рис. 1.10. Супрамолекулярные ион-ионные взаимодействия на примере комплекса органического катиона (1.13) с $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$

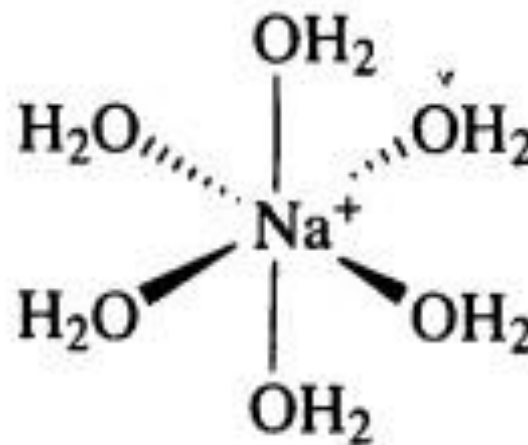


По силе ионная связь сравнима с ковалентным связыванием (энергия связи 100-350 кДж/моль).

2. Ион-дипольные взаимодействия

(50-200 кД/моль)

Пример ион-дипольного взаимодействия - связывание иона Na^+ с такой полярной молекулой, как вода.

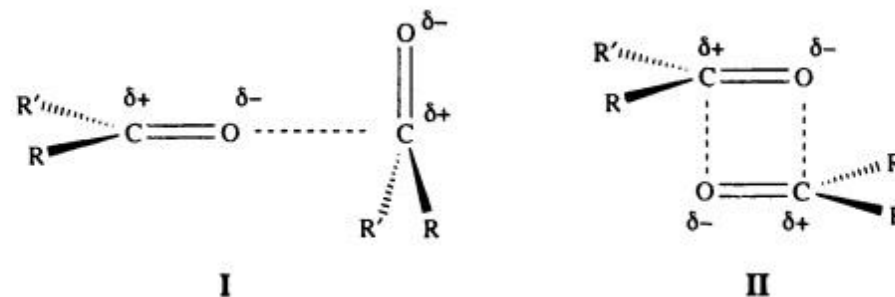


3. Диполь- дипольные взаимодействия

(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).

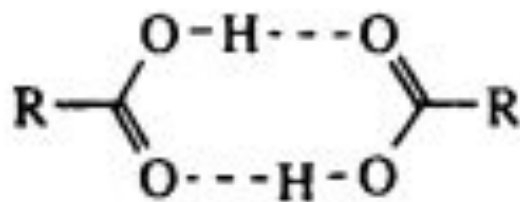
Диполь-
дипольные
взаимодействия
в карбонилах



4. Водородные связи

(4-120 кДж/моль)

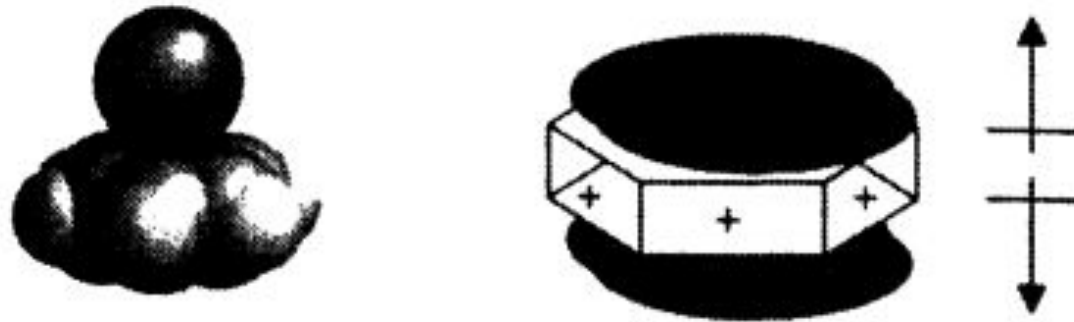
Водородную связь можно рассматривать как особый вид диполь-дипольного взаимодействия, в котором атом водорода, присоединенный к электроотрицательному атому (или группе, отрывающей электрон), притягивается к диполю соседней молекулы или функциональной группы. Благодаря своей относительно сильной и направленной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



5. Катион- π -взаимодействия

(5-80 кДж/моль)

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



???

6. 7. 8. не важно

