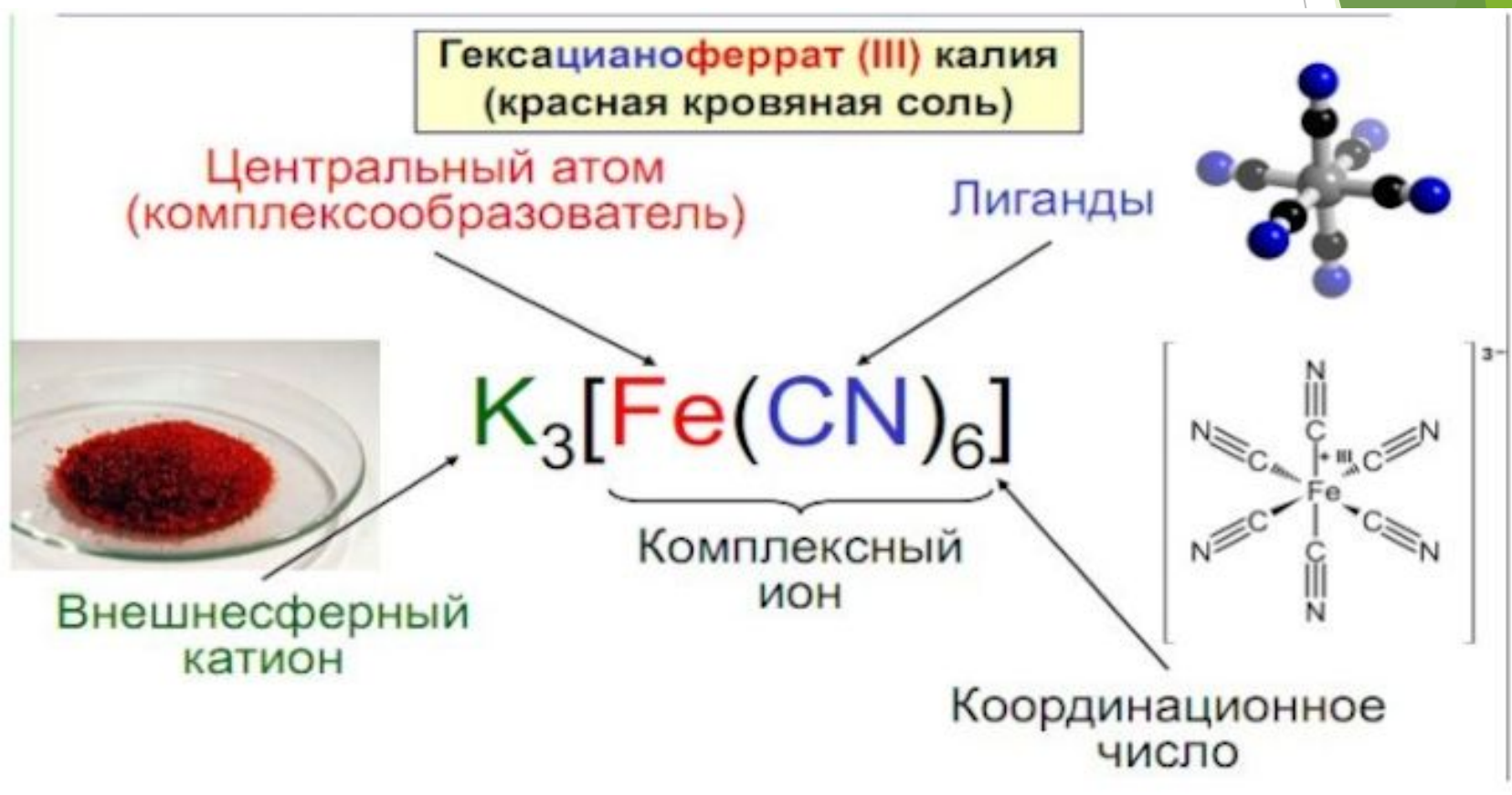


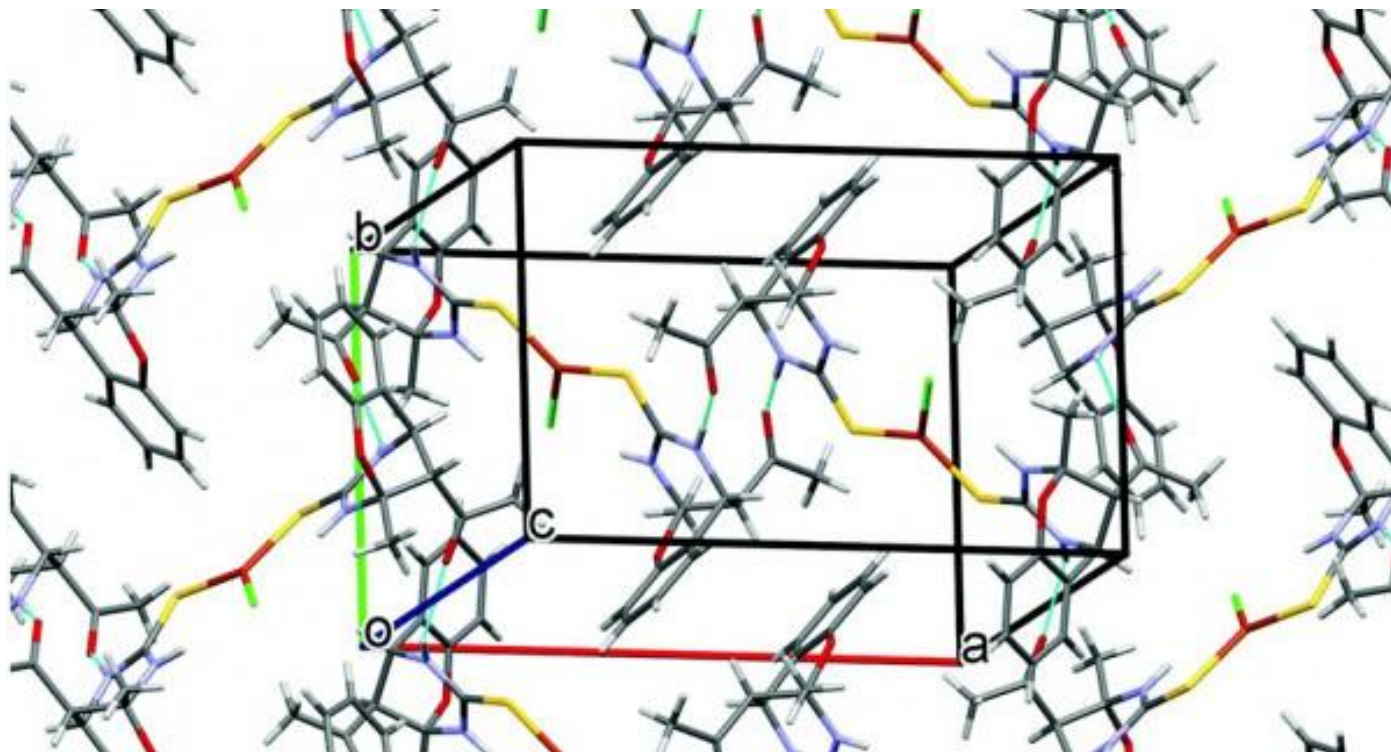
# Лекция 14

Структура координационных соединений  
и металл-органических каркасов

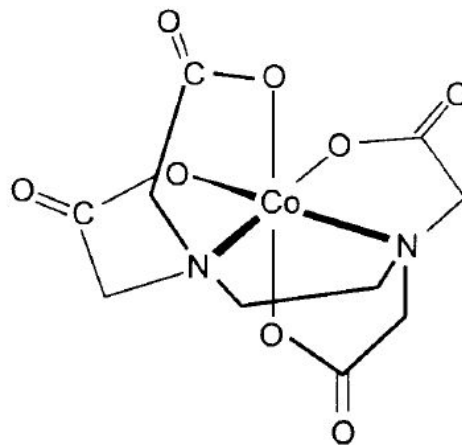
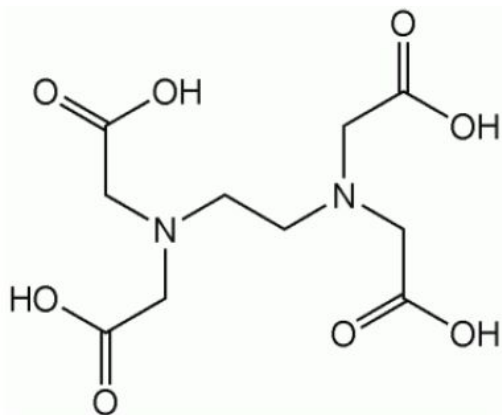
# Координационные (комплексные) соединения



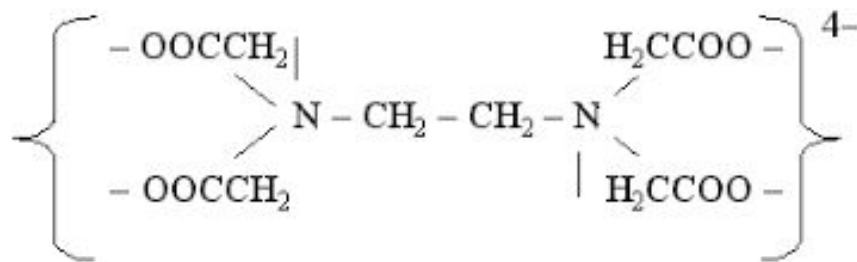
# Кристаллохимия: молекулярные упаковки



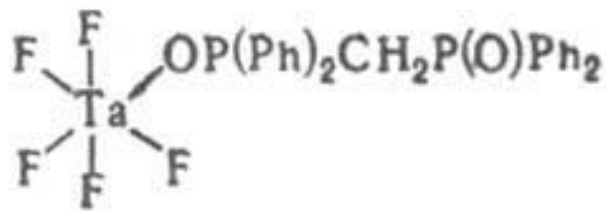
# Полидентатные хелатные и мостииковые лиганды



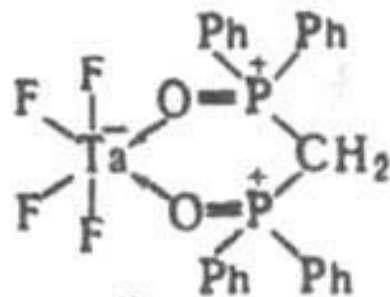
Этилендиаминтетрауксусная кислота (ЭДТА)



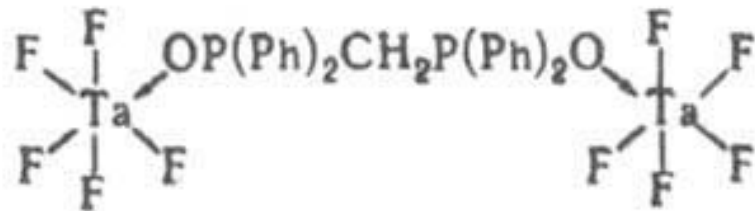
# Полидентатные хелатные и мостиковые лиганды



I

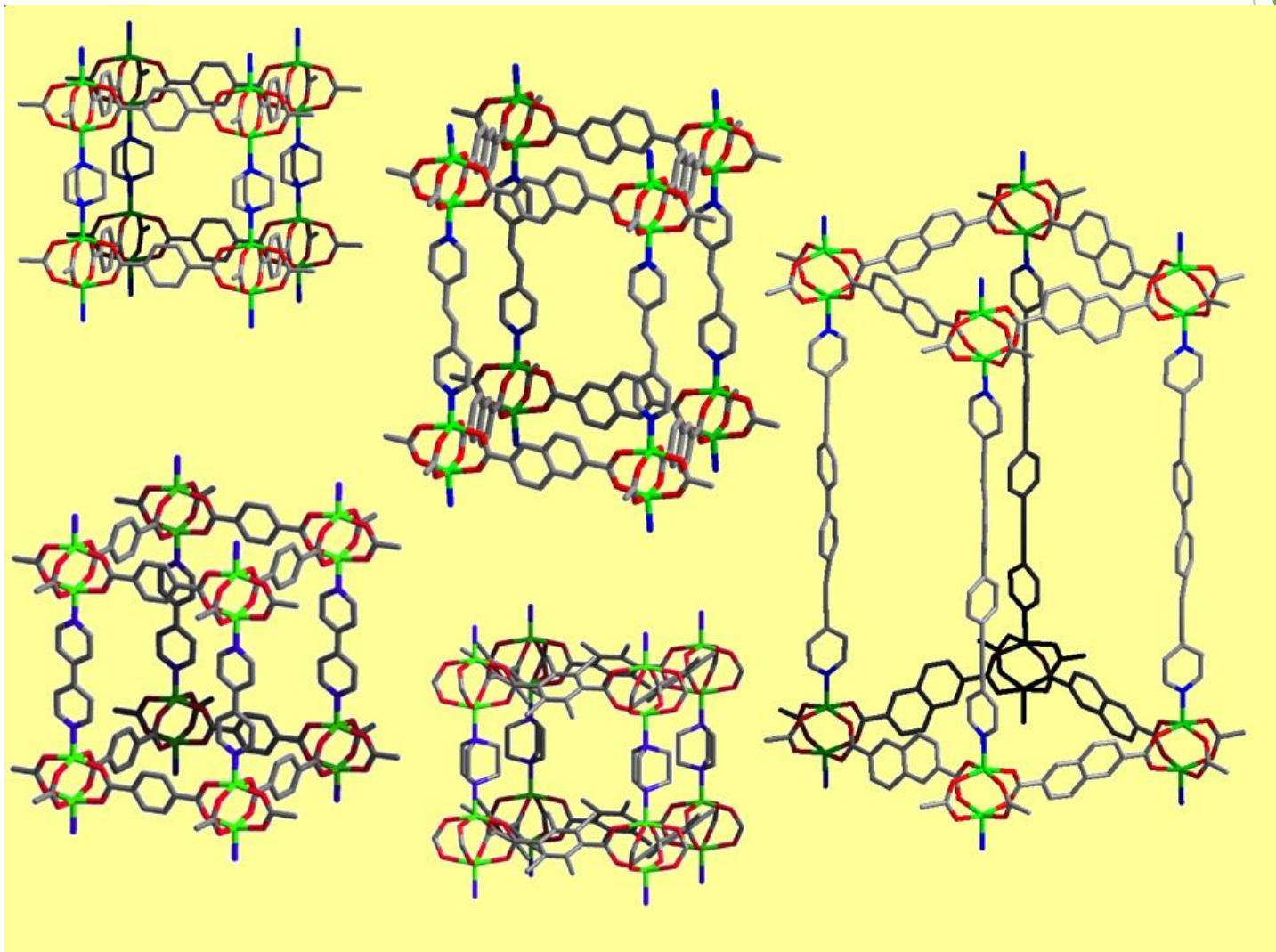


II



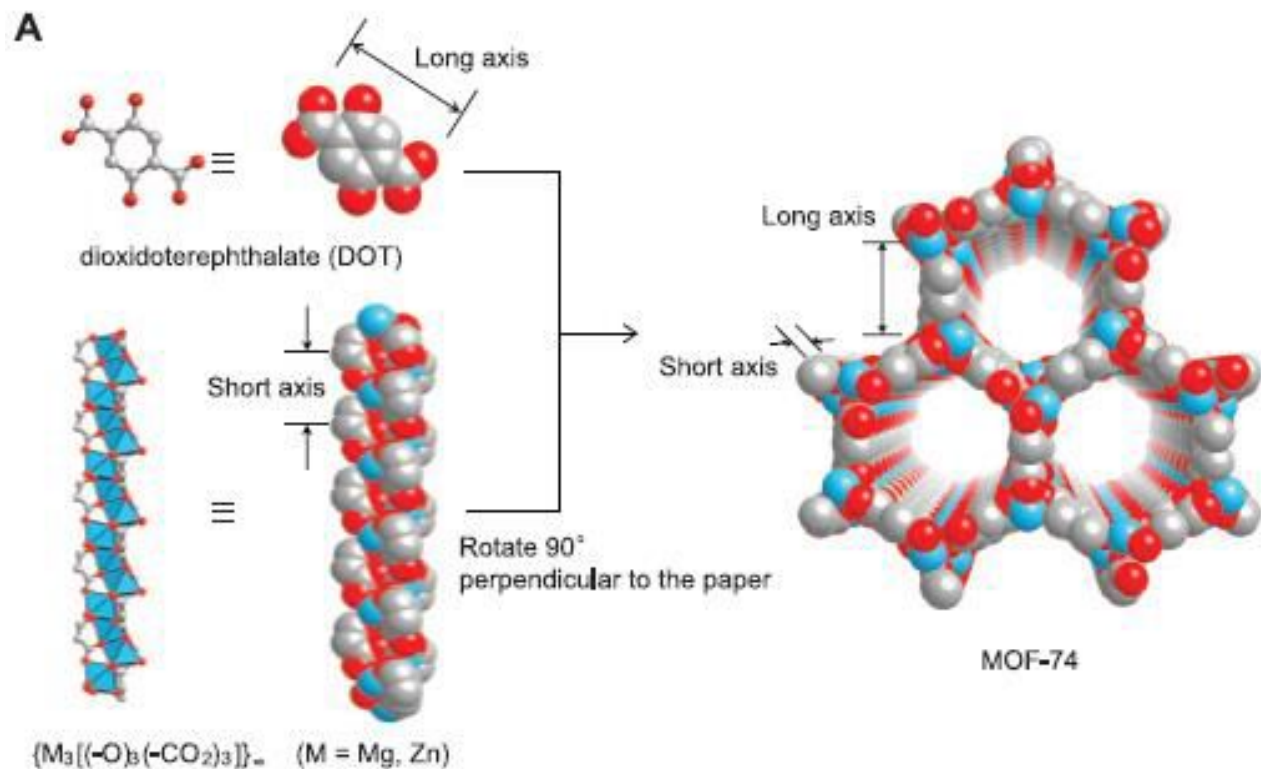
III

# Координационные полимеры

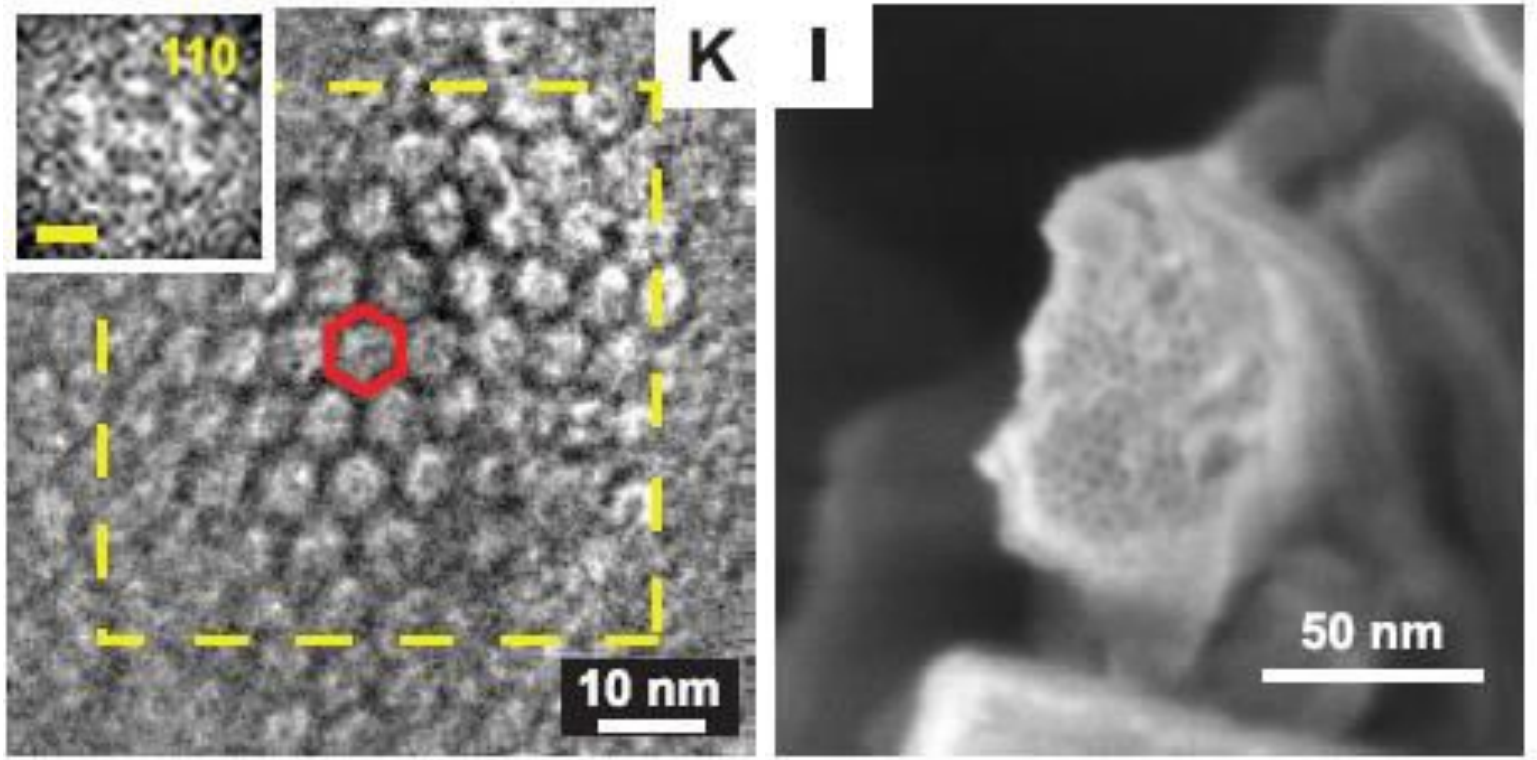


# Металл-органические каркасы

Потенциально пористые сшитые периодические координационные полимеры, построенные из органических лигандов и катионов металлов

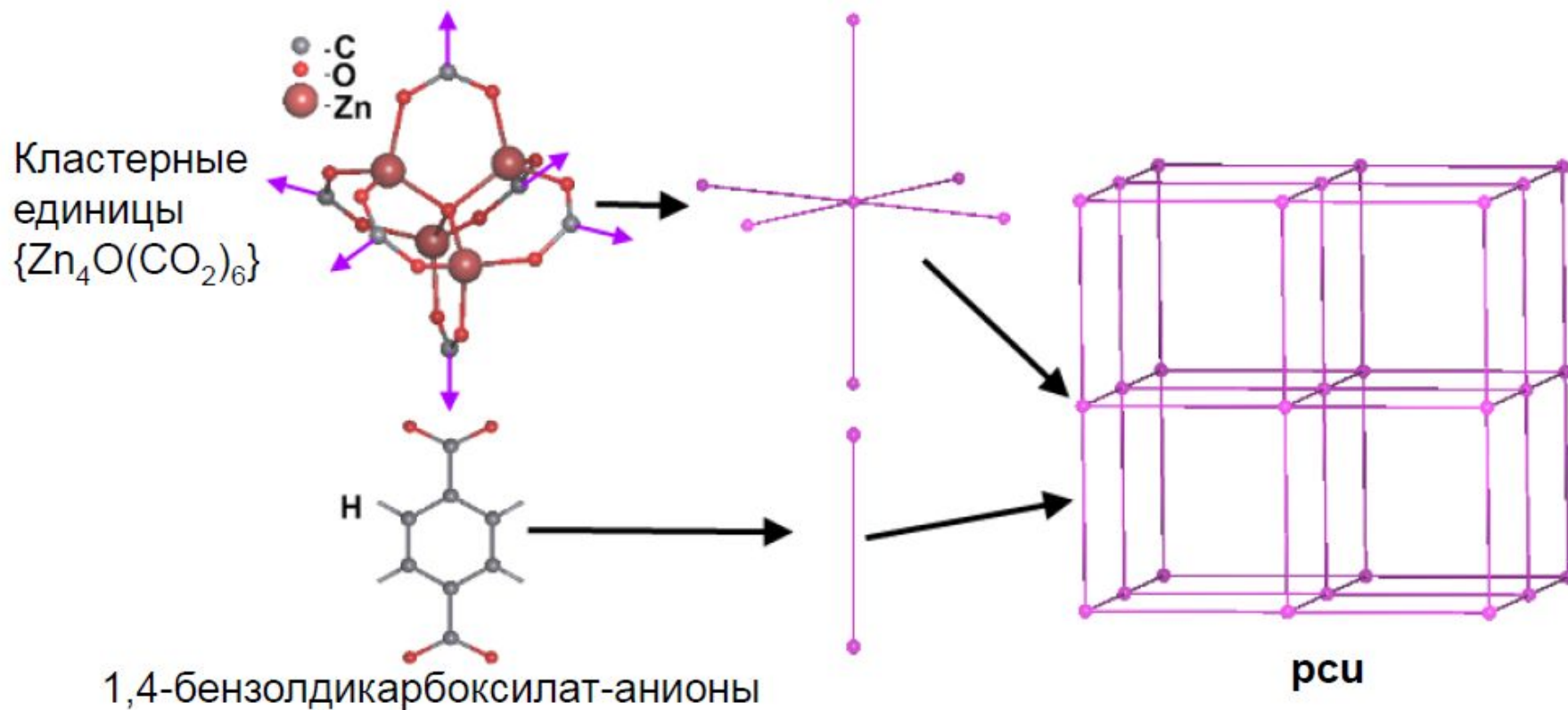


# Металл-органические каркасы

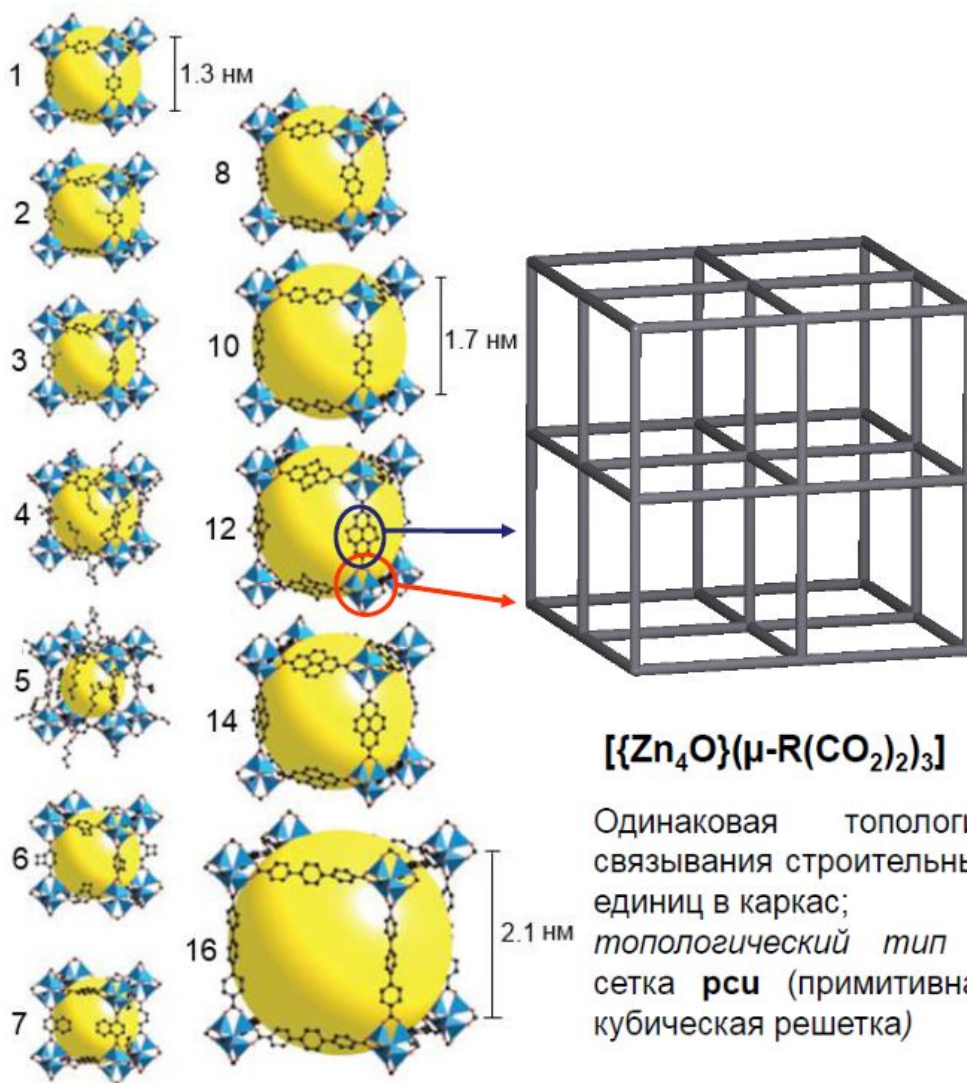




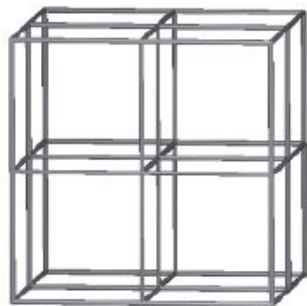
# Металл-органические каркасы



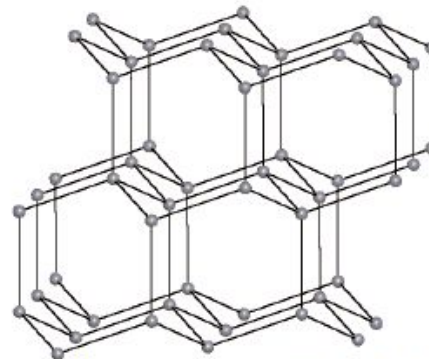
# Ретикулярная химия



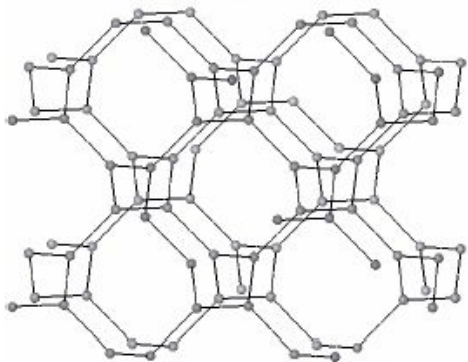
# Ретикулярные мотивы



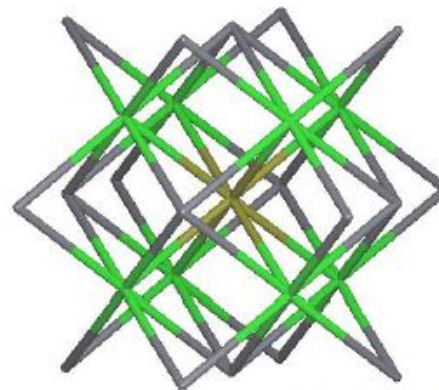
**psc** – *примитивная кубическая упаковка*  
(максимальная симметрия  $Pm-3m$ )  
6-координированная сетка



**dia** – *алмаз* ( $Fd-3m$ )  
4-координированная сетка



**srs** – *сетка атомов Si в SrSi<sub>2</sub>*  
(максимальная симметрия  $I4_132$ )  
3-координированная сетка

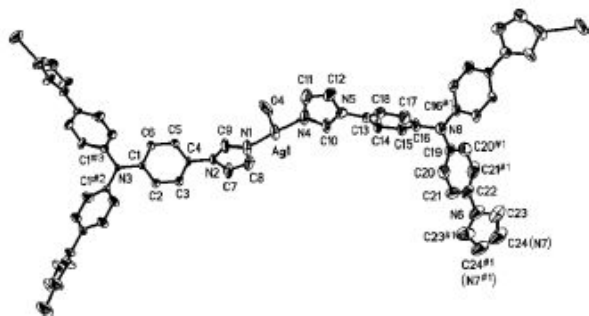
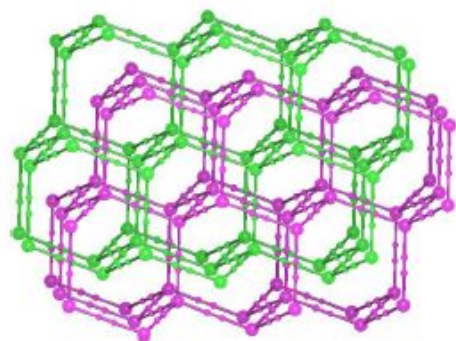


**bcc** – *объемно-центрированная упаковка* ( $Im-3m$ )  
8-координированная сетка

# Взаимопроникновение

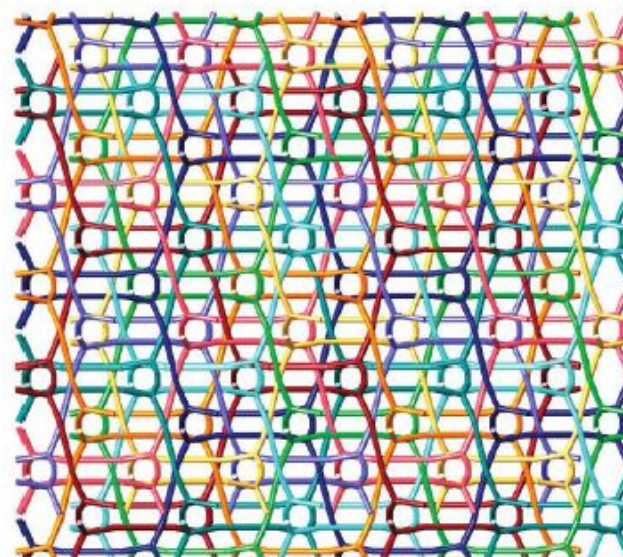
**Механическое объединение химически не связанных друг с другом трехпериодических бесконечных структурных группировок атомов**

$Zn(CN)_2$



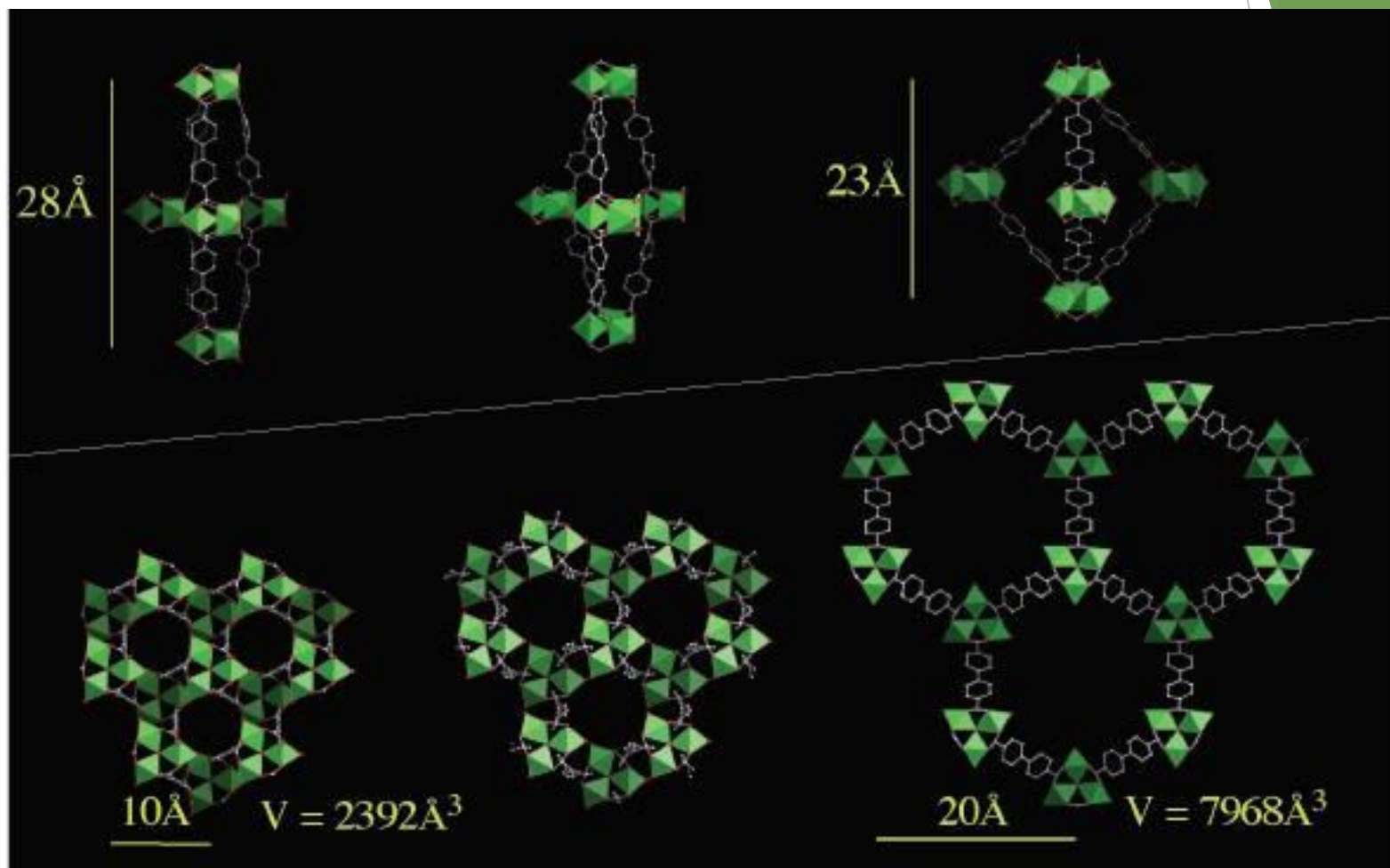
*H. Wu, J. Yang, Z.-M. Su, et al.*

An exceptional 54-fold interpenetrated coordination polymer with srs network topology // *J. Am. Chem. Soc.*, 2011, 133(30), 11406–11409



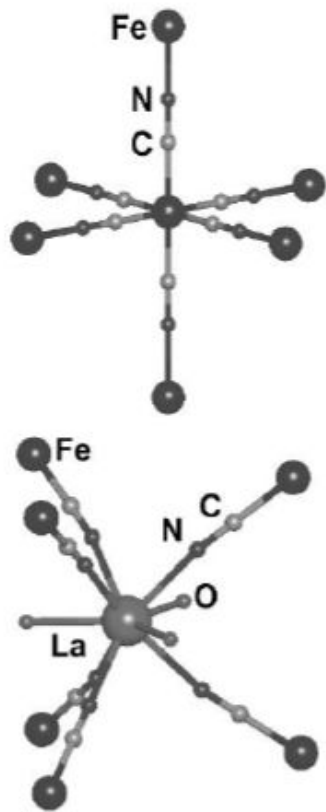
$[Ag_3(OH)(H_2O)_2(Tipa)_{2.5}][Mo_2O_7] \cdot 4.5H_2O$  (Tipa=tri(4-imidazolylphenyl)amine)

# «Дышащие» каркасы

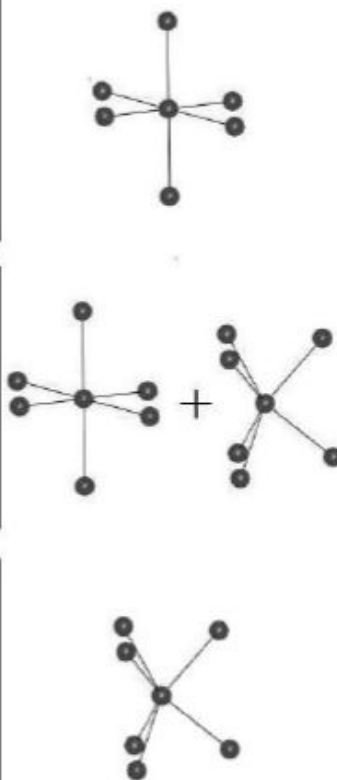


# Ретикулярный дизайн

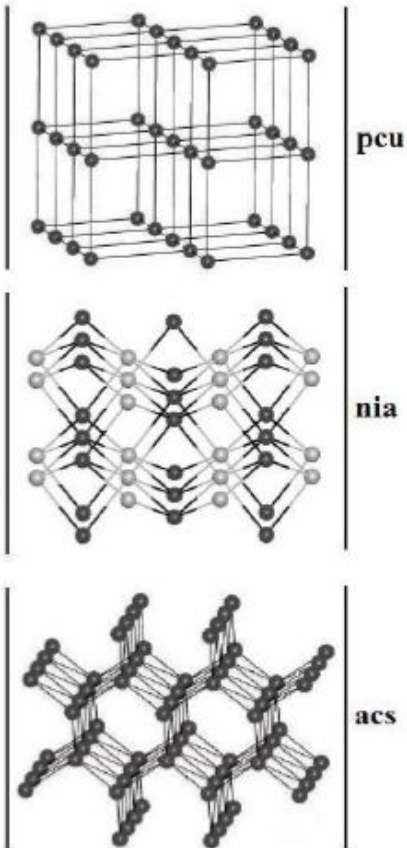
Комплексная группировка



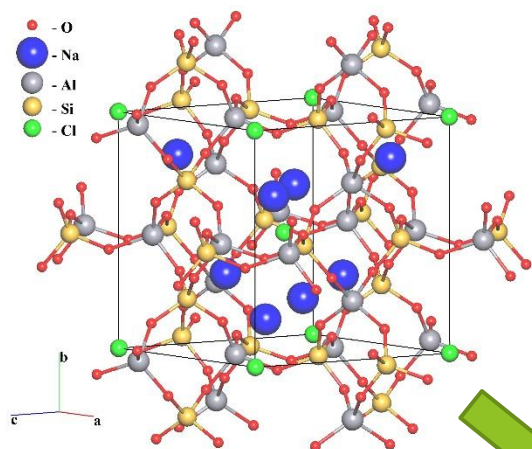
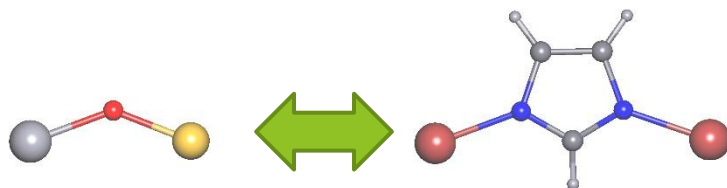
Координационная фигура



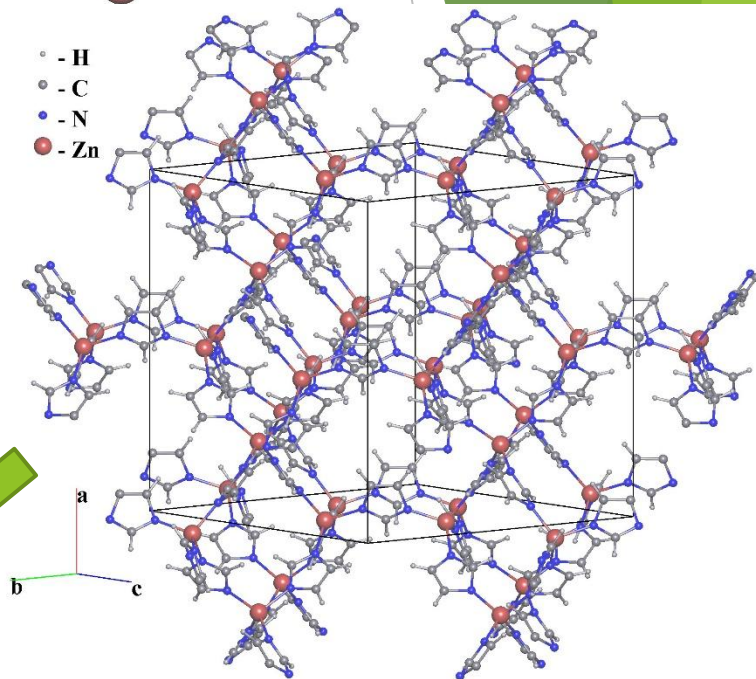
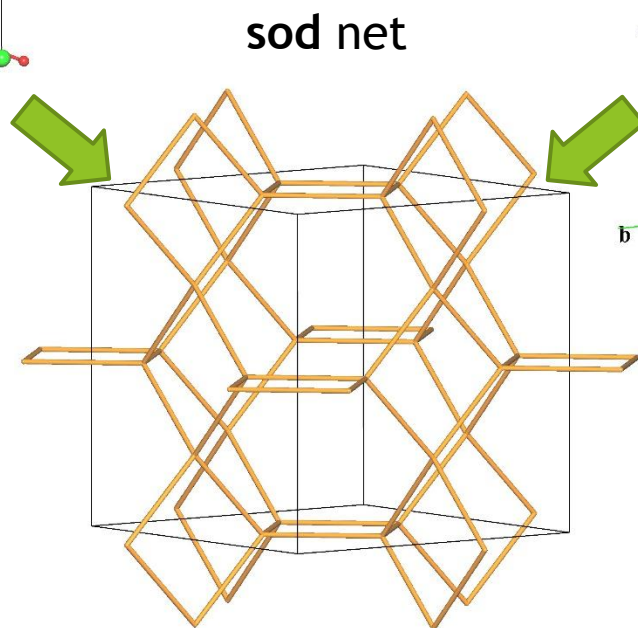
Базовая сетка



# Ретикулярный дизайн



Содалит  
 $\text{Na}_4(\text{Al}_3\text{Si}_3\text{O}_{12})\text{Cl}$



ИМИДАЗОЛАТ ЦИНКА

**Спасибо за внимание**