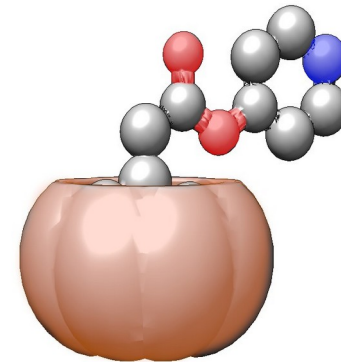


# Supramolekulární komplexy cisplatiny

Jarmil Nikolas Hynek

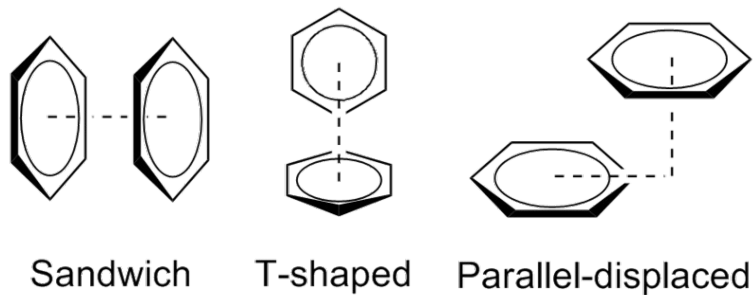
# Obsah

- Jak interagují nekovalentně molekuly
- Příklady makrocyclů, které tvoří H-G komplexy (Crownethery, cucurbiturily)
- Interakce s cisplatinou a jejími deriváty.



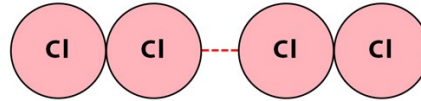
# Nekovalentní interakce

- Vodíkové vazby
- Van der Waalsovy síly
- Elektrostatické interakce
- $\pi$ - $\pi$  stacking

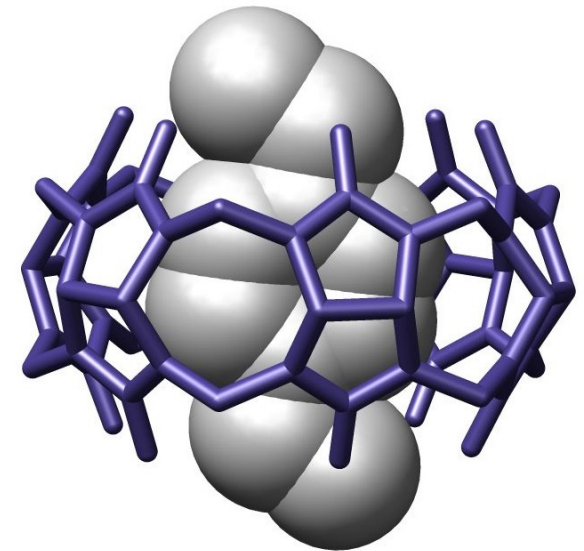
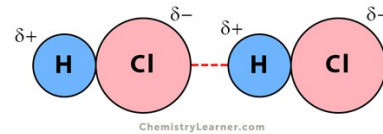


## Examples of Van der Waals Forces

1. London dispersion forces :  
Chlorine ( $\text{Cl}_2$ )



2. Dipole-dipole interactions :  
Hydrogen chloride (HCl)

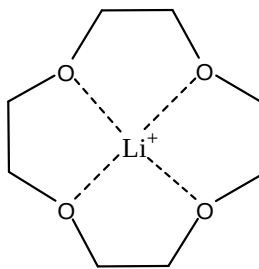


# Crown ethery

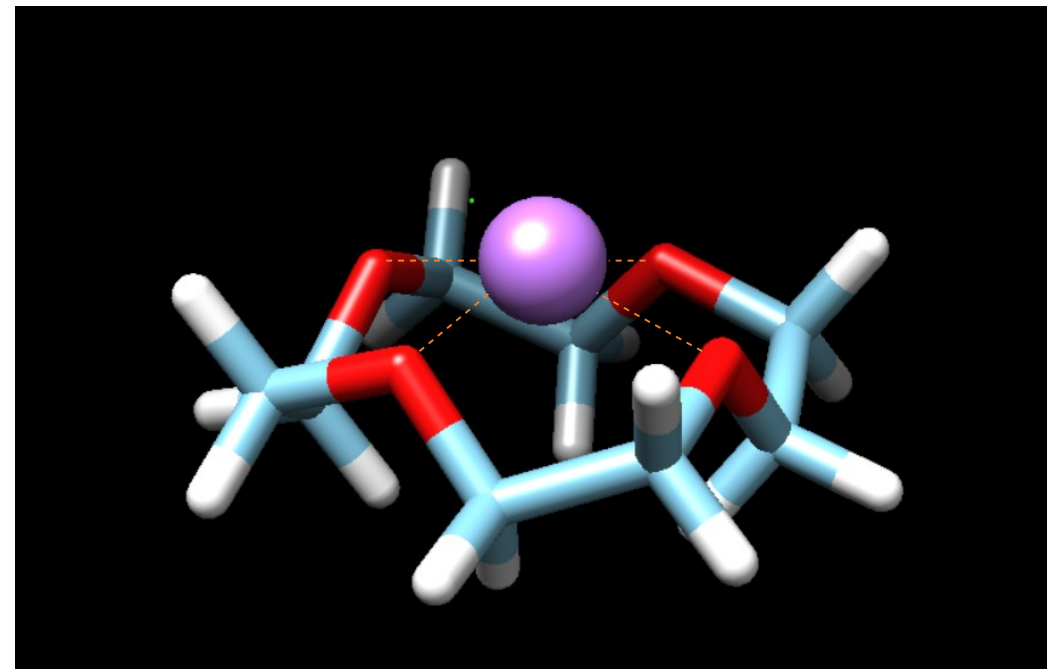
- Nejběžnější příklad H-G komplexu
- Větší molekula (makromolekula) zapouzdří menší molekulu/ion
- Vysoce selektivní



• Crown Ether	• <b>Velikost</b> kavity (Å)	• <b>Preferovaný</b> ion
• 12-crown-4	• 0.6-0.75	• Li <sup>+</sup>
• 15-crown-5	• 0.86-0.92	• Na <sup>+</sup>
• 18-crown-6	• 1.34-1.55	• K <sup>+</sup>

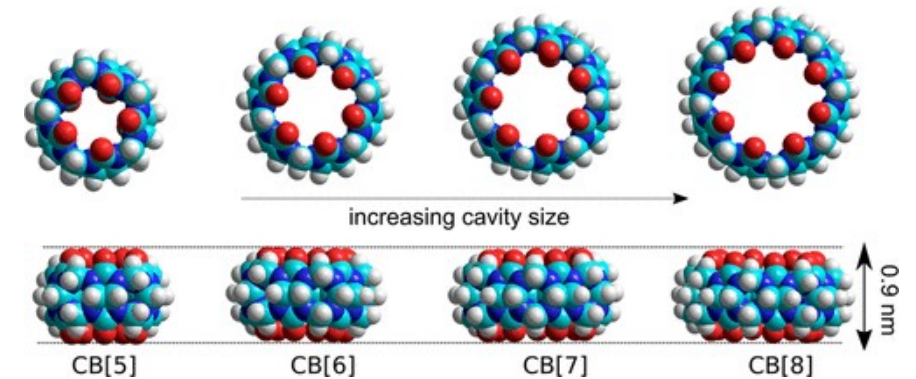
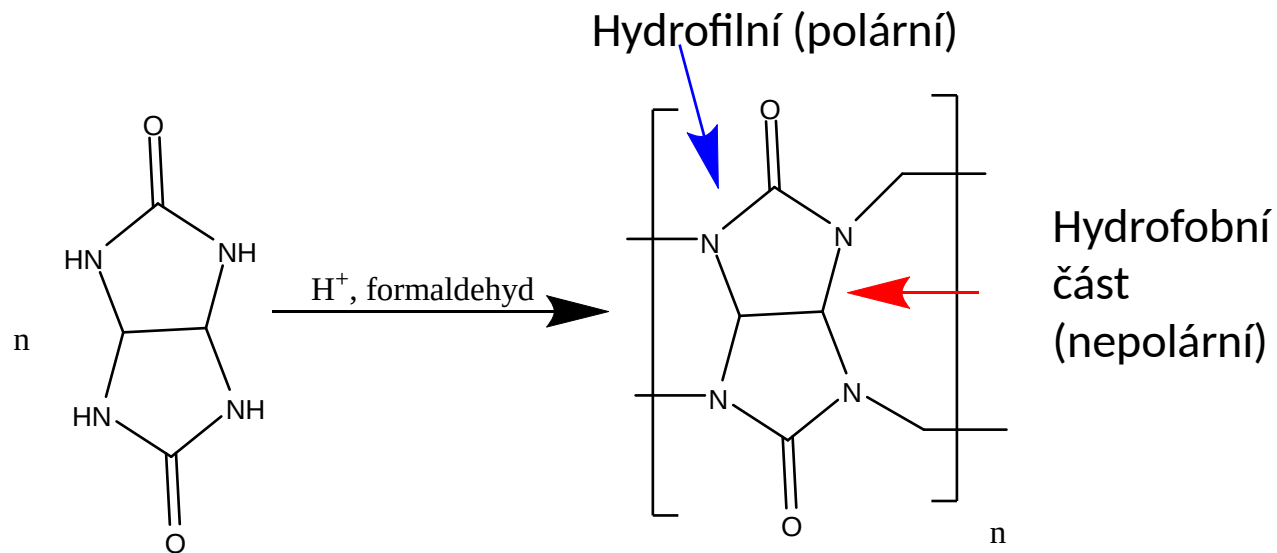


12-crown-4 ether

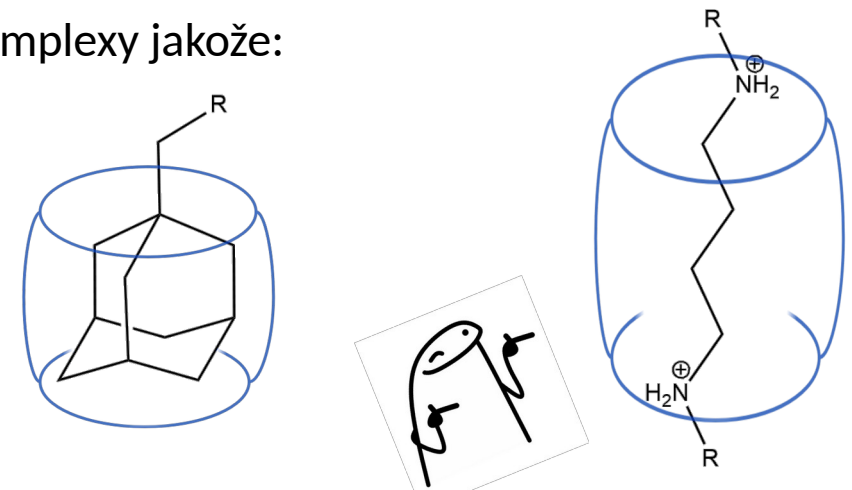


# Kukurbiturily

- Větší, s „barelovým“ nebo „dýňovým“ nebo „bambusovým“ tvarem viz. schematické zobrazení dole vpravo

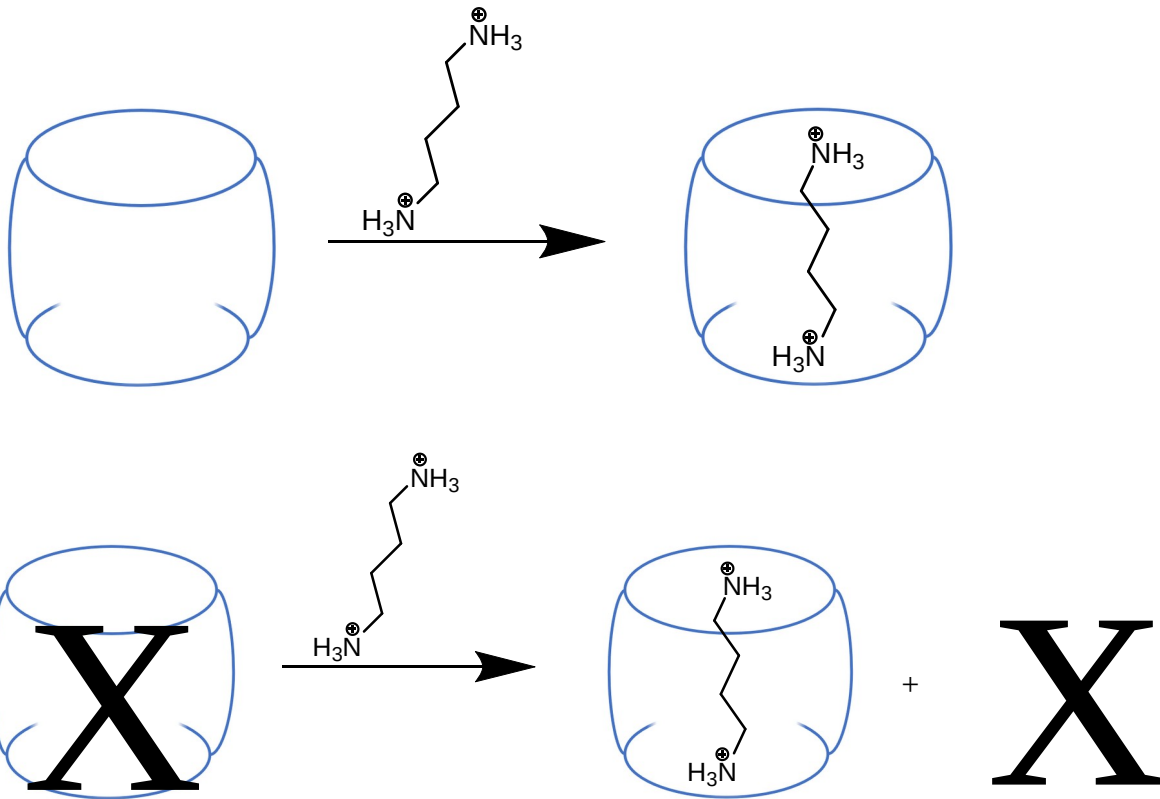


Komplexy jakož:



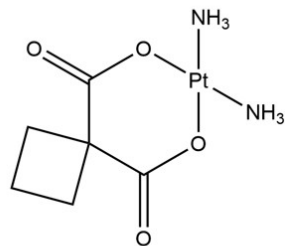
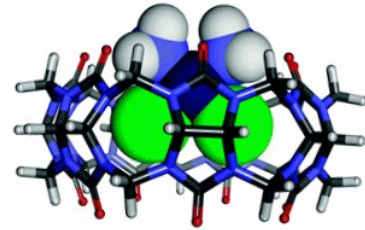
# Uplatnění kukurbiturilů

- Pohlcuje diaminy produkované rakovinnou buňkou

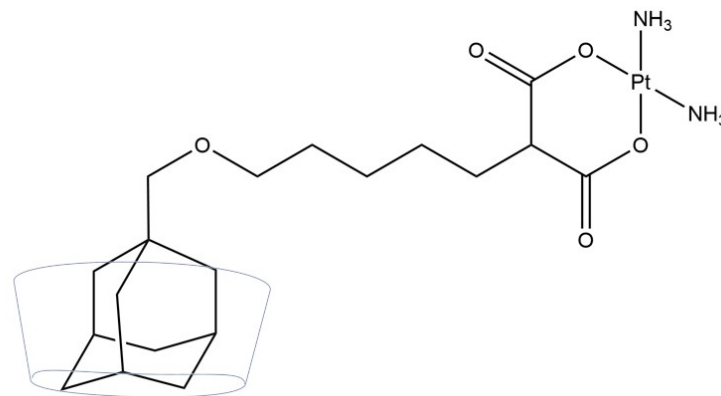


# Cisplatinové uplatnění kukurbiturilů

- Cisplatina – neselektivní, degraduje, vedlejší účinky
- Enkapsulovaná cisplatina – upgrade, ale pořád špatně vázána v kukurbiturilu
- Enkapsulovaná substituovaná cisplatina – moc fajn



Carboplatin



Encapsulated substituted carboplatin

DĚKUJI ZA POZORNOST