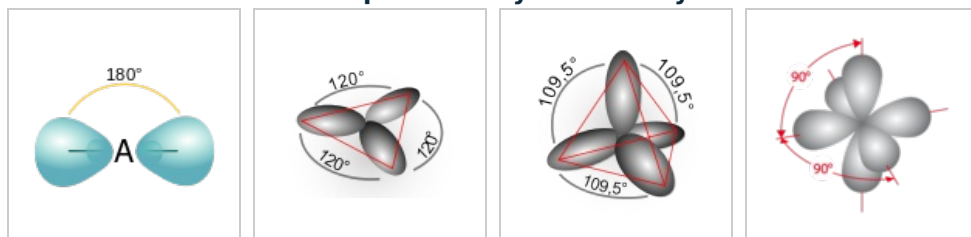


Hybridizace (chemie)

Hybridizace orbitalů je jev energetického sjednocení energeticky různých orbitalů daného atomu. Hybridizace probíhá u těch orbitalů atomu, které poskytují své elektrony k vytvoření kovalentních vazeb. Koncept hybridizace orbitalů je velmi užitečný pro vysvětlení tvaru molekul. Pro každý druh hybridizace existuje charakteristické rozmístění hybridních orbitalů v prostoru, což určuje i prostorové uspořádání chemických vazeb.

Druh hybridizace	Geometrie molekuly
sp	lineární
sp ²	rovnostředný trojúhelník
sp ³	tetraedr
d ² sp ³	oktaedr
dsp ²	čtverec
dsp ³	trigonální bipyramida nebo čtvercová pyramida

Prostorové uspořádání hybridizovaných orbitalů



Dva sp orbitaly

Tři sp² orbitaly

Čtyři sp³ orbitaly

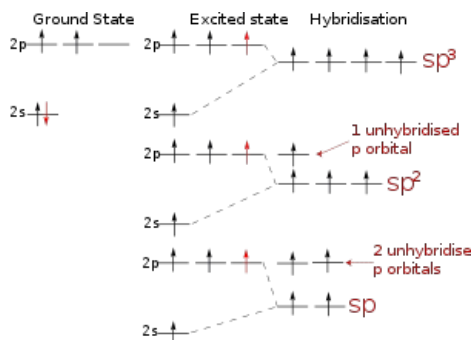
Šest sp³ orbitalů

Hybridizací vzniká ze souboru atomových orbitalů s rozdílnou energií soubor orbitalů se stejnou energií. Tím se dosahuje rovnocennosti vazeb mezi centrálním iontem kovu a ligandy. Geometrická struktura komplexu zobrazená koordinačním mnohostěnem, k jelikož vrcholům směřují vazby, odpovídá minimální energii systému.

Počet ligandů vázaných k centrálnímu atomu (iontu) je roven koordinačnímu číslu, které je shodné s počtem orbitalů účastnících se hybridizace. Při vytváření a zaplňování hybridních orbitalů směřuje centrální částice pokud možno k dosažení konfigurace vnější vrstvy atomů nejbližšího následujícího vzácného plynu v PSP (periodická soustava prvků).

O tom, že to vždy nemusí nastat, svědčí rámečkové diagramy komplexů **[Fe(H₂O)₆]³⁺**, **[Ni(CN)₄]²⁻** a **[Ag(NH₃)₂]⁺**.

V následující tabulce najdeme běžné typy hybridizace, počet a uspořádání ligandů (koordinační mnohostěn) a také několik příkladů příslušných komplexů.



Dobrou představu o hybridizaci orbitalů můžete získat z následujícího videa:

<mediaplayer><https://www.youtube.com/watch?v=g1fGXDRxS6k></mediaplayer>