

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tvar molekul s a p prvků - Teorie hybridizace

Teorie:

Teorie hybridizace vysvětluje vznik energeticky rovnocenných kovalentních vazeb z energeticky rozdílných orbitalů. Umožňuje předpovědět prostorové uspořádání atomů v molekule.

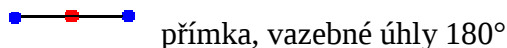
PRAVIDLA HYBRIDIZACE:

- Hybridizují valenční orbitály, které
 - se podílejí na vzniku chemické vazby σ
 - jsou valenční, na vzniku vazby se nepodílí a obsahují elektron nebo el. pár
- Nehybridizují ty orbitály, které vytvářejí vazbu π

TYPY HYBRIDIZACE

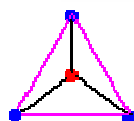
1) sp

Př. BeCl_2



2) sp^2

Př. BF_3

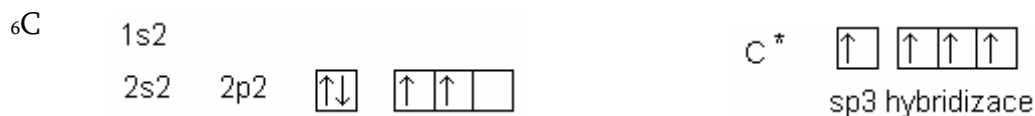


rovnostanný trojúhelník, vazebné

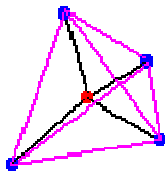
úhly 120°

3) sp^3

Př. CH_4



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

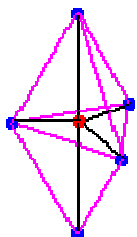
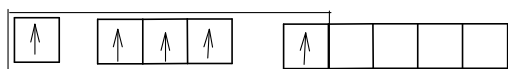
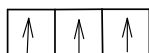


tetraedr-čtyřstěn, vazebné úhly $109^{\circ}28'$

4) sp^3d

Př. PCl_5

^{15}P $1s^2$
 $2s^2 2p^6$
 $3s^2 3p^3$

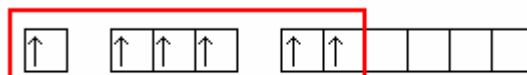
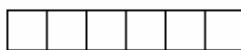
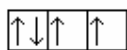


trigonální bipyramida - trojboký dvojjeňlan, vazebné úhly 120°

5) sp^3d^2

Př. SF_6

^{16}S $1s^2$
 $2s^2 2p^6$
 $3s^2 3p^4$



F

F

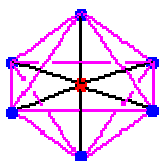
F

F

F

F

sp^3d^2 hybridizace



oktaedr-osmistěn, vazebné úhly 120° a 90°



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkol 1:

Na základě teorie hybridizace odvod' tvar molekuly. Uveď typ hybridizace, vazebné úhly a molekulu načrtni.

- a) chlorid boritý
- b) síranový aniont
- c) metan
- d) fosforečnanový aniont
- e) chlorid fosforečný
- f) oxid sírový
- g) kationt amonný
- h) fluorid xenoničitý
- i) fluorid siřičitý
- j) fluorid bromitý
- k) amoniak
- l) voda
- m) ethan
- n) ethen
- o) ethyn

Úkol 2:

Z uvedených sloučenin vyberte tu, která má nejmenší a tu, která má největší vazebný úhel:

Oxid uhličitý, oxid siřičitý, oxid dusičitý