

4. 錯体の命名法の規則

テキスト p.155-

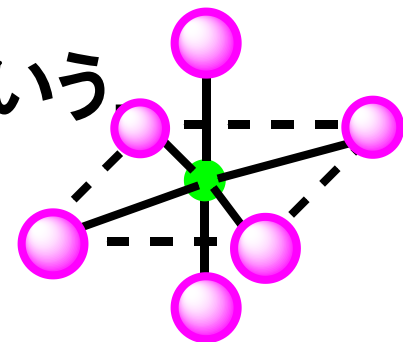
錯体とは

金属イオンは、自分自身の周りに[]や
[]を規則的に配列させる性質がある。

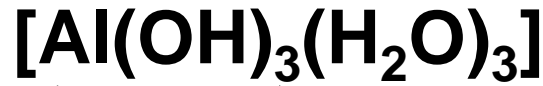
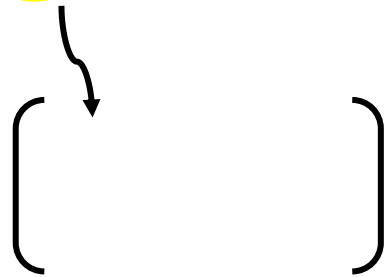
このような化合物群を[]あるい
[](coordination compound)という。

周りの陰イオンや分子を[]()という。
Ligandの数を[]数という。

ligand

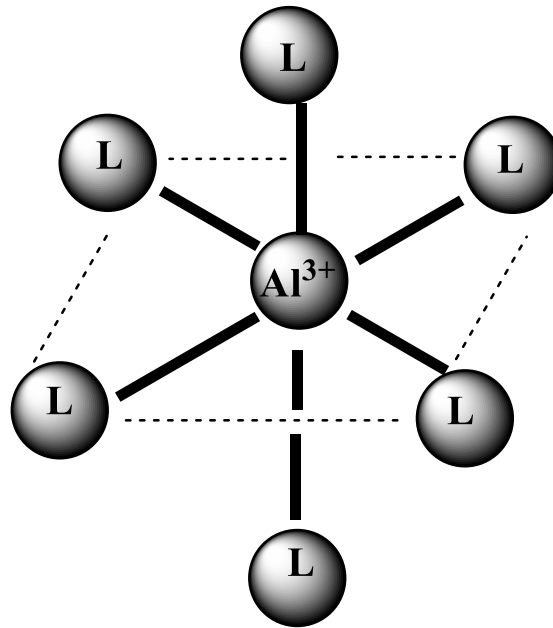


Al含有制酸剤



乾燥水酸化アルミニウムゲル

Al^{3+} の錯体



metal ion



錯体

ligandが金属の周りに規則的に配列

complex coordination compound

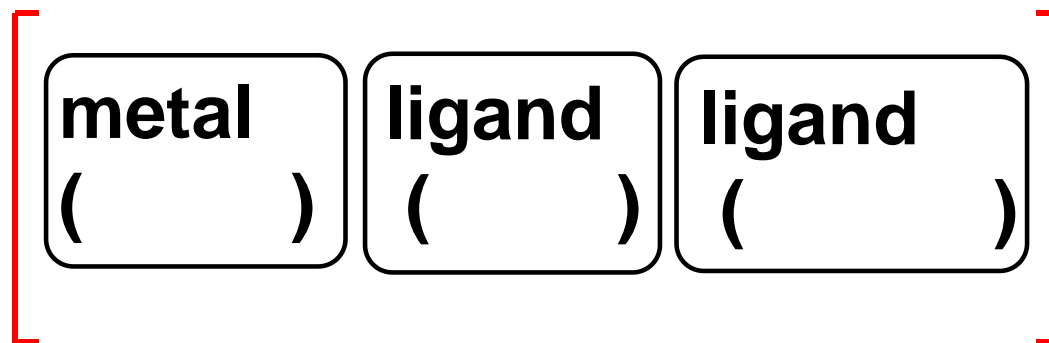
Ligand: []を供与



ligandの数



化学式 $[Al(OH)_3(H_2O)_3]$



命名 [電荷中性錯体の場合]

() () (数)

triaquatrihydroxidoaluminum (III)

OH^- : hydroxide (hydroxo)

H_2O : aqua

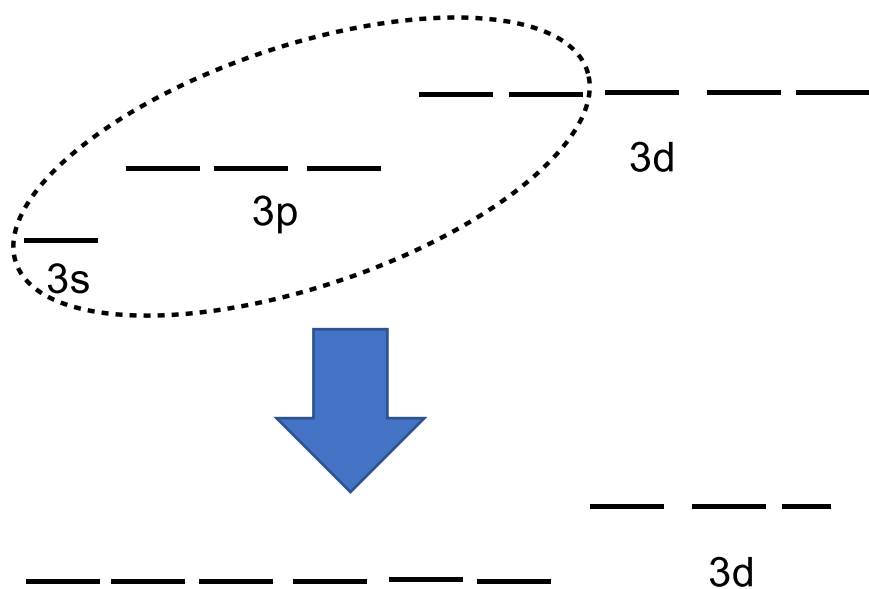
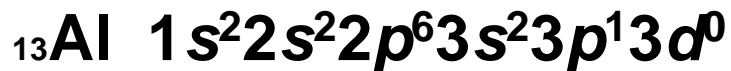
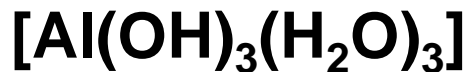
Al^{3+} : aluminum

- 1 mono
- 2 di
- 3 tri
- 4 tetra
- 5 penta
- 6 hexa

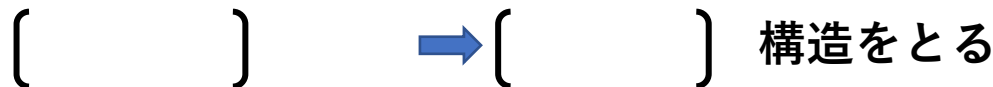
化学式では,

1. まず金属の元素記号を書き, 配位子がこれに続く.
2. 陰イオン配位子は, 中性配位子よりも先に書く.
3. 陰イオン配位子や中性配位子の種類が複数ある場合には, それぞれの中で化学式の先頭に来る原子のアルファベット順に書く. Ex) $[\text{PtBrCl}(\text{NH}_3)_2]$

- 命名では
4. 表記されたものを読み上げる (命名する) ときは, まず, 配位子を読み上げ (命名し), ついで金属を読み上げる (命名する). 配位子は, 陰イオン性か中性かの区別はなく, アルファベット順である. なお, アルファベット順に読み上げる (命名する) のは配位子名であって, 数詞は無関係である.
 5. 最後に, 金属の酸化数を()をつけてローマ数字で表す.



等価な6つの軌道を用意して、6対の
ローンペアを受け入れる



Ligand は

OH^- () が3つ

H_2O () が3つ

各ligandが1対のローンペアを供与するので、計() 対のローンペアを Al^{3+} は受け入れなければならない



Al^{3+} は等価な() つの空の軌道を用意する必要がある

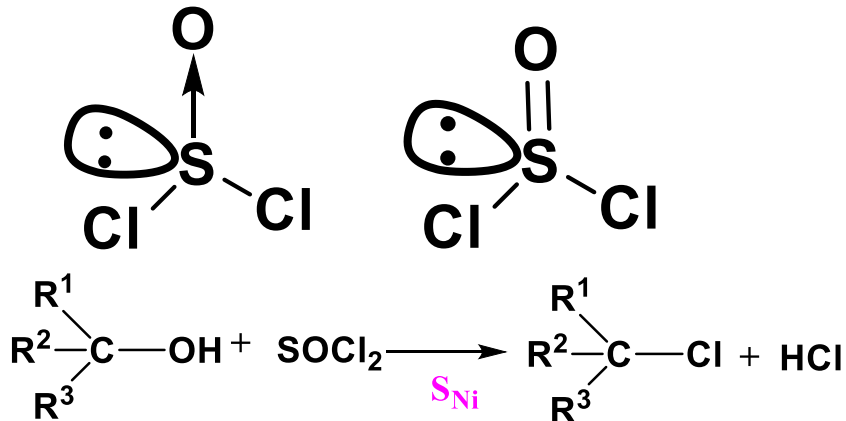
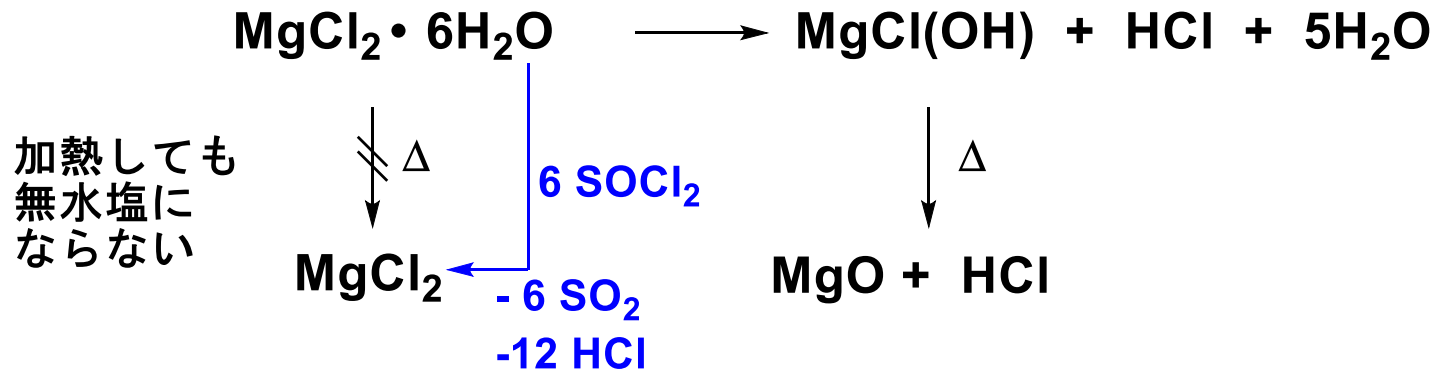


基底状態では不可能なので、
混成軌道をつくる

第5回講義

(1) 第2族元素のハロゲン化物

水和物の加水分解 (hydrolysis)



keyword

分極, 加水分解,
MgO など

第5回講義

(2) 制酸剤としてのMg化合物

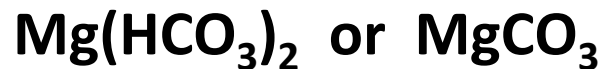
MgO, MgCO₃, Mg(OH)₂

MgO

1. 制酸剤



2. 緩下剤



3. 尿路シュウ酸カルシウム結石の発生予防薬

keyword

塩基性酸化物, MgO など

第5回講義

(3) 制酸剤としてのアルミニウム化合物

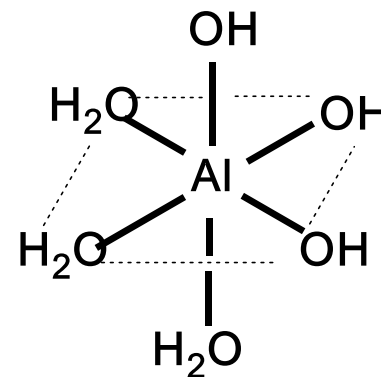
- 水酸化アルミニウムは過量の胃酸を中和し、胃pHを3 - 5に維持する能力がある。Al³⁺が両性(amphoteric)であることに基づく。
- 中和速度はNaHCO₃に比べると遅いが、中和に際してCO₂を遊離せず、また、アルミニウムイオンは吸収されることも少ないという長所がある。
- さらに、粘膜を被覆保護し、ペプシンやトリプシンなどを吸着し、それらを不活性化するなど消化性潰瘍治療に適している。

keyword

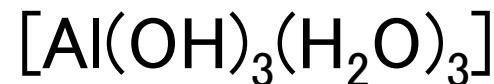
両性(amphoteric), 水酸化アルミニウムゲル,
その他アルミニウム含有制酸剤 など

第5回講義

(4) 錯体の命名規則



i) 化学式



同種の複数ligandがあった場合は、
アルファベット順
例) BrCl

[電荷中性錯体の場合]

ii) 命名 (英名)



triaquatrihydroxidoaluminum (III)

OH⁻: hydroxido × 3 . . . trihydroxido

H₂O: aqua × 3 . . . triaqua

ligandの頭文字のアルファベット順に書く。
この場合、数詞は考慮しない。

Al³⁺の混成軌道
 sp^3d^2