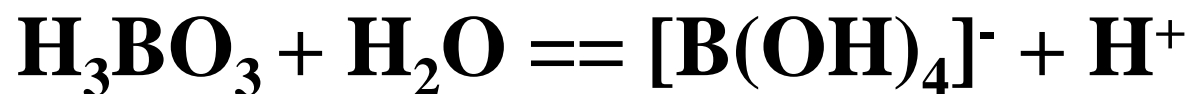


## 第七章 习题 (p 219-220)

### 2. 解释现象

(1)  $\text{H}_3\text{BO}_3$ : 一元路易斯酸, 不同于其他含氧酸



(2)  $\text{I}_2$  非极性, 在水中溶解度不大, 但  $\text{I}^- + \text{I}_2 = \text{I}_3^-$  相似相溶原理, 其溶解度增大

(3) 发生歧化  $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$

(4)  $\text{HClO} > \text{HBrO} > \text{HIO}$ : 与中心原子的电负性、吸引电子能力有关;

$\text{HClO} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$ : 与中心离子的氧化态和非羟基氧数目有关。

## 2. 解释现象

(5)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_2$  注意其构型

在磷含氧酸中，P采用 $\text{sp}^3$ 杂化(四配位)。在这些含氧酸中，并非H原子与全部O结合。

(6)  $6\text{F}^- + \text{Fe}^{3+} \rightleftharpoons [\text{FeF}_6]^{3-}$   $K_{\text{稳}}$ 大，配离子稳定，降低溶液中 $[\text{Fe}^{3+}]$ ，Fe(III)的氧化能力降低，不能将 $\text{I}^-$ 离子氧化为 $\text{I}_2$ ；

(7)  $\text{SO}_3^{2-}$ 被 $\text{HNO}_3$ 氧化，变为 $\text{SO}_4^{2-}$

### 3. 物质性质的排序

(1) 键能:  $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$  (键强度)

(2) 解离能:  $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$  (键能)

(3) 沸点:  $\text{He} < \text{Ne} < \text{Ar} < \text{Kr} < \text{Xe} < \text{Rn}$

(范德华力, 分子量)

(4) 还原性:  $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$  (稳定性)

(5) 碱性:  $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$  (孤对电子)

## 7. 物质的鉴别

(1)  $\text{Be}(\text{OH})_2$  和  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ : 碱性强弱不同

前者两性，可溶于强碱，后者不溶。

(2)  $\text{BeCO}_3$  和  $\text{MgCO}_3$ : 受热分解温度不同

前者两性，可溶于强碱，后者不溶

(3)  $\text{BeF}_2$  和  $\text{MgF}_2$ : 溶解性差异，前者在水/醇中

溶解度较大；熔沸点差异，前者熔沸点低；

$\text{BeF}_2$  不溶于  $\text{HNO}_3$ ， $\text{MgF}_2$  溶于硝酸。