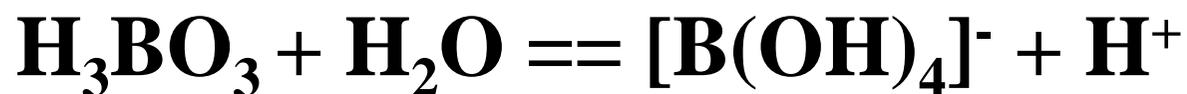


第七章 习题 (p 219-220)

2. 解释现象

(1) H_3BO_3 : 一元路易斯酸, 不同于其他含氧酸



(2) 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) H_3PO_4 , H_3PO_3 , H_3PO_2 注意其构型

在磷含氧酸中，P采用 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 I^- 离子氧化为 I_2 ；

(7) SO_3^{2-} 被 HNO_3 氧化，变为 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) BeCO_3 和 MgCO_3 : 受热分解温度不同

前者两性，可溶于强碱，后者不溶

(3) BeF_2 和 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；

BeF_2 不溶于 HNO_3 ， MgF_2 溶于硝酸。