

新课标人教版选修四化学反应原理

第三章水溶液中的离子平衡

第四节难溶电解质的溶解平衡

(第一课时)

江苏省淮安中学

张正飞

12/29/2024

课前复习

吉祥如意

1、盐类的水解实质：

盐电离出来的离子与水电离出来的 H^+ 或 OH^- 结合，从而使水的电离平衡发生移动的过程。

2、水解规律：

有弱才水解,无弱不水解;

谁弱谁水解,谁强显谁

性

①温度：
越弱越水解,都弱越稀越水解，
②溶液酸碱性：
越热越水解

③浓度：

3、影响原因

吉祥如意

吉祥如意

吉祥如意

吉祥如意

吉祥如意

吉祥如意

思索与讨论

(1) NaCl在水溶液里到达溶液平衡状态时有何特征？

(2) 要使NaCl饱和溶液中析出NaCl固体，可采用什么措施？

加热浓缩 降温

(3) 在饱和NaCl溶液中加入浓盐酸有何现象？

可溶的电解质溶液中存在溶解平衡，难溶的电解质在水中是否也存在溶解平衡呢？

一、 Ag^+ 和 Cl^- 的反应能进行究竟吗？

阅读课本P65~66思索与交流

讨论1、谈谈对部分酸、碱和盐的溶解度表中“溶”与“不溶”的了解。

20℃时，溶解度：

不小于10g，易溶
1g~10g，可溶
0.01g~1g，微溶
不不小于0.01g，难

讨论2、根据对溶解度及反应程度、化学平衡原理的认识，阐明生成沉淀的离子反应是否能真正进行究竟。

吉祥

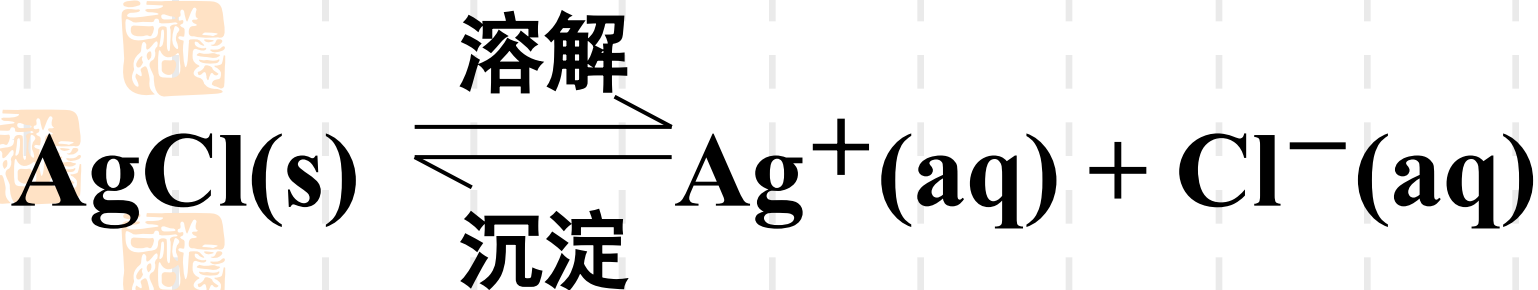


1、生成沉淀的离子反应能发生的原因

生成物的溶解度很小

2、AgCl溶解平衡的建立

当 $v(\text{溶解}) = v(\text{沉淀})$ 时，得到饱和 AgCl 溶液，建立溶解平衡



3、溶解平衡的特征

逆、等、动、定、变

4、生成难溶电解质的离子反应的程度

难溶电解质的溶解度不大于0.01g，离子反应生成难溶电解质，离子浓度不大于 $1 \times 10^{-5} \text{mol/L}$ 时，以为反应完全，但溶液中还有相应的离子。

课堂练习



石灰乳中存在下列平衡：

$\text{Ca(OH)}_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^{-}(\text{aq})$,
加入下列溶液，可使 Ca(OH)_2 降低的
是（**AB**）

■ A、 Na_2CO_3 溶液

B、 AlCl_3 溶液

■ C、 NaOH 溶液

D、 CaCl_2 溶液



二.溶度积和溶度积规则

阅读课本P70(科学视野)



- **1、溶度积(K_{sp}):**在一定温度下,在难溶电解质的饱和溶液中,各离子浓度幂之乘积为一常数.
- **2、体现式:** (M_mA_n的饱和溶液)
K_{sp}=[c(Mⁿ⁺)]^m · [c(A^{m-})]ⁿ
- **3、溶度积规则:**离子积**Q_c=c(Mⁿ⁺)^m · c(A^{m-})ⁿ**
- **Q_c > K_{sp},**溶液处于**过饱和**溶液状态,生成沉淀.
- **Q_c = K_{sp},**沉淀和溶解到达平衡,溶液为**饱和**溶液.
- **Q_c < K_{sp},**溶液**未达饱和**,沉淀发生溶解.

课堂练习

1. 在100mL 0.01mol/L KCl 溶液中，加入 1mL 0.01mol/L AgNO₃ 溶液，有沉淀(已知AgCl $K_{sp}=1.8 \times 10^{-10}$)？
Ag⁺沉淀是否完全？

2. 铬酸银(Ag₂CrO₄)在298K时的溶解度为0.0045g, 求其溶度积。

新课标人教版选修四化学反应原理

第三章水溶液中的离子平衡

第四节难溶电解质的溶解平衡

(第二课时)

江苏省淮安中学 张正飞

12/29/2024

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/628132044066006130>