

盐类的水解

息县一高 吴亚琼

一、教学目标与评价目标

素养目标：1、通过实验探究自主完成水解模型构建。

2、能根据宏观现象—微观粒子的行为—化学符号表征描述盐类水解，建立三重表征的学习思维。

3、感受盐类水解的价值，初步形成应用意识，增强社会责任感。

评价目标：1、形成实验探究意识，掌握实验探究一般思路和方法。诊断并发展学生实验探究的水平（定性水平、基于经验水平）。

2、诊断并发展学生解决实际问题的能力水平，体会化学社会价值，综合应用所学知识解释和解决有关 STSE 问题，逐步形成可持续发展思想。（学科价值视角，社会价值视角）。

二、教学重难点：盐类水解的本质，建构盐类水解的模型

三、教学过程

【环节一】新课引入：从防爆消防泡沫灭火侦察机器人走进故宫，参与“灭火”到实验室自制泡沫灭火器，改装后的简易灭火装置展示。提出问题**思考：**小试管内装的是碳酸氢钠溶液，根据实验现象预测塑料瓶内装的是什么溶液？

【环节二】【学生实验探究-1】探究正盐溶液的酸碱性

测定食盐(NaCl)、纯碱(Na₂CO₃)、除锈剂(NH₄Cl)、Na₂SO₄、硫酸铝、醋酸钠(CH₃COONa)溶液的酸碱性，并将实验结果填入实验报告中。

课堂小结：

盐的类型	强酸强碱盐	强酸弱碱盐	强碱弱酸盐
溶液的酸碱性	中性	酸性	碱性

盐类水解规律：谁强显谁性，同强显中性。

课堂练习：1. 下列溶液 PH 小于 7 的是（ ）

A、KBr B、CuSO₄ C、Na₂S D、Ba(NO₃)₂

2. 下列溶液能使酚酞指示剂显红色的是（ ）

A、K₂CO₃ B、Na₂SO₄ C、CH₃COONa D、FeCl₃

3、下列离子在水溶液中不会发生水解的是 ()

A、 NH_4^+ B、 SO_4^{2-} C、 Al^{3+} D、 F^-

【环节三】活动与探究 2：盐溶液呈酸碱性的原因

1、硫酸铝溶液显酸性的可能原因

甲同学：硫酸根使溶液呈酸性 乙同学：铝离子使溶液呈酸性

你的思考：

如果是甲同学合理如何设计实验验证

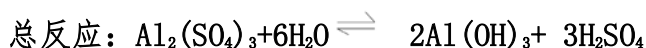
如果是乙同学合理如何设计实验验证呢？

请同学们分组讨论并完成实验报告。

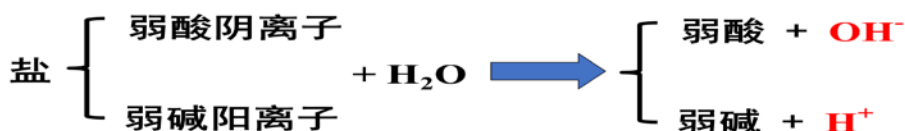
课堂小结：铝离子使溶液呈酸性

构建盐类水解的模型

解释： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 电离产生的弱碱阳离子 (Al^{3+}) 与水电离产生的 OH^- 结合生成弱电解质 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ，导致溶液 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ 而使溶液呈酸性。



【构建盐类水解的模型】



水解模型

强调：盐类水解离子方程式的书写要求

(1) 一般来说，盐类水解的程度不大，应该用可逆号“ \rightleftharpoons ”表示。盐类水解一般不会产生沉淀和气体，所以不用符号“ \downarrow ”和“ \uparrow ”表示水解产物。

(2) 多元弱酸盐的水解是分步进行的，水解离子方程式要分步表示。

(3) 多元弱碱阳离子的水解简化成一步完成。

课堂练习：

4、写出下列盐发生水解反应的离子方程式，并说明其溶液的酸碱性

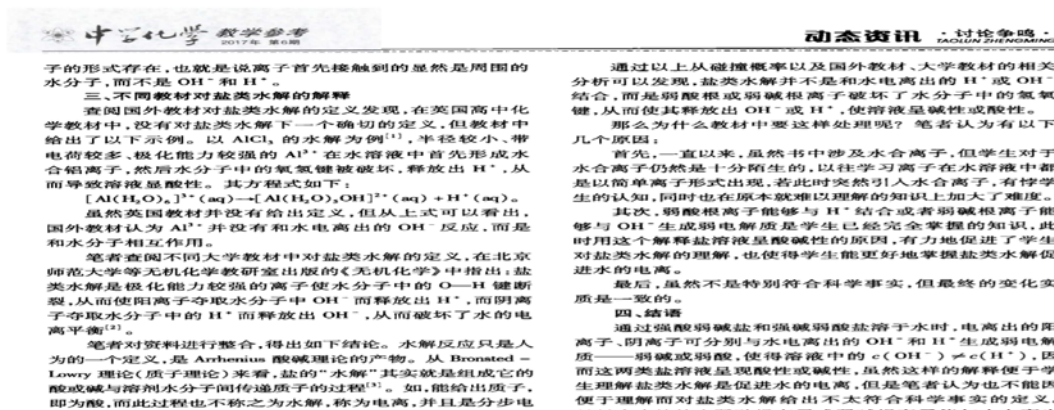
NaF



【环节四】回归应用，解决实际问题



作业：阅读下来材料谈谈你对盐类的水解的认识。



四、板书设计

1、盐类的水解的定义

盐类的水解的本质：有弱电解质生成

2、盐类的水解的条件：有弱的离子 盐必须溶于水

3、盐类的水解的规律：谁强显谁性，同强显中性。

有弱才水解，无弱不水解。

盐类的水解实验报告

活动与探究 1：探究正盐溶液的酸碱性

盐溶液	NaCl	Na ₂ CO ₃	NH ₄ Cl	Na ₂ SO ₄	CH ₃ COONa	Al ₂ (SO ₄) ₃
酸碱性						
盐的类型						

盐溶液酸的碱性规律：

活动与探究 2：Al₂(SO₄)₃ 溶液呈酸性的原因

学生猜想	实验方案设计