

浅谈限制条件型离子方程式的书写

韦昌德

(广西省龙州县高级中学 广西 龙州 532400)

摘要:所谓条件型离子方程式,即有特殊条件限制的离子方程式,限制条件形式多样,如反应物量的多少,物质的溶解度大小,反应的先后顺序等条件的限制的离子方程式。这些条件的加入,从而使离子方程式的书写难度加大,它是离子反应知识复习的难点和重点。

关键词:限制条件 离子方程式

中图分类号:G633.8

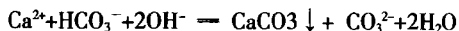
文献标识码:C

文章编号:1672-1578(2016)02-0167-01

所谓条件型离子方程式,即有特殊条件限制的离子方程式,限制条件形式多样,如反应物量的多少,物质的溶解度大小,反应的先后顺序等条件的限制的离子方程式。这些条件的加入,从而使离子方程式的书写难度加大,它是离子反应知识复习的难点和重点。下面对此类问题的常见类型及解题方法进行收集、整理、归类,供高三学生复习时参考。

1 过量型

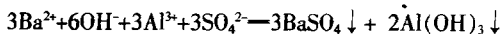
其程序是:①按照组成比例写出不足物质参加反应的离子;②过量物质的离子满足不足离子需要。如Ca(HCO₃)₂溶液与过量NaOH溶液反应,离子方程式中Ca²⁺与HCO₃⁻的比例一定是1:2,OH⁻的化学计量数为2,满足2HCO₃⁻。综合起来可得离子方程式:



此类情况也可以总结为以量少的反应物完全反应来判断产物,进而写出相应的离子方程式。

2 定量型

其程序是:①按题给条件写出各反应离子的物质的量;②遵循过量离子满足不足离子的原则。如明矾与等物质的量的Ba(OH)₂反应,可设两物质各为1mol,SO₄²⁻和Al³⁺过量,可得离子方程式:



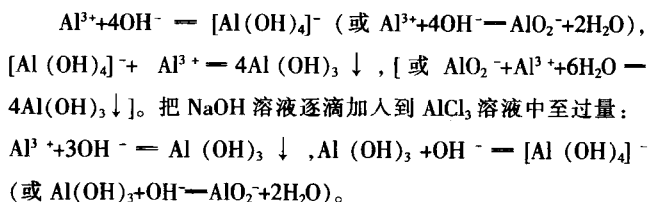
3 目标型

其程序是:①根据目标要求按比例写出离子符合,如明矾

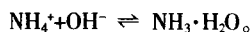
溶液中加入Ba(OH)₂溶液至Al³⁺沉淀完全,就要先写出Al³⁺+3OH⁻;②按组成比例写出与目标离子结合的其他离子,即Al³⁺+3OH⁻+2SO₄²⁻+3/2Ba²⁺→3/2BaSO₄↓+Al(OH)₃↓+1/2SO₄²⁻,整理即可得2Al³⁺+6OH⁻+3SO₄²⁻+3Ba²⁺→3BaSO₄↓+2Al(OH)₃↓,溶液中剩余SO₄²⁻。

4 相同反应物间的离子反应

(1)反应物滴加顺序不同,离子反应不同,如:把AlCl₃溶液逐滴加入到NaOH溶液中至过量:



(2)反应条件不同,离子反应不同,如:氯化铵溶液与氢氧化钠溶液混合,离子方程式为:

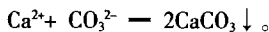


若氯化铵溶液与氢氧化钠溶液混合并加热,则离子方程式为: NH₄⁺+OH⁻⇌NH₃↑+H₂O。

(3)微溶物状态不同,离子反应不同,如:石灰乳与碳酸钠溶液混合,离子方程式为:



若澄清石灰水与碳酸钠溶液混合,离子方程式为:



(上接第104页)

教学的具体内容选择恰当的技术手段和表现形式,充分发挥多媒体的真正意义,以配合教师更好地完成教学任务和教学目的,做到形式为内容服务;另一方面要充分发掘语言内涵,注重人文关怀。语文学科蕴藏着丰富的民族文化精神和人文内涵,加强对学生民族文化精神的弘扬、思想感情的陶冶、道德品质的培养,这是中学语文教学的重要任务。因此,在语文教学过程中,教师要充分利用多媒体和网络技术的优势,适时点拨,发掘语言文字蕴含于深层的内涵,使其在学生身上发挥作用。

多媒体和网络技术为创设语文教学情境提供了极大的便利,它通过运用图像、声音、视频等多种媒体,创设丰富的教学情

景,活跃了课堂气氛,激发学生学习的兴趣和求知欲。但这并不意味着什么内容都可用多媒体来创设情境。有些教师没有真正理解教学情境创设,一味追求在课堂教学开始阶段就播放与课文内容相关的课件材料即创设教学情境,离开了多媒体的支持就感到无所适从。这就使得教学情境创设偏离了教学目标。

语文学科具有自身的特点和教学规律,适当的多媒体课件材料可以辅助创设情境,但这并不是惟一方式。教师的语言魅力、激发学生想象力和栩栩如生的生活实例等都可以创设情境。如果什么课型、什么内容都一味地追求多媒体技术,就会造成课堂教学方式单调、不灵活,学生会产生厌烦、抵触情绪。