



纵观近几年高考化学试题,有关胶体的考查都是零散地分散在选择题的某个选项中.笔者就近几年高考有关胶体的考查分类例析如下,以便同学们了解高考有关胶体知识考查的方向.

### 一、考查胶体的本质特征

**例1** 下列有关说法中不正确的是( ).

- A. 依据丁达尔现象,可将分散系分为溶液、胶体与浊液
- B. 豆浆和雾都是胶体
- C. 葡萄糖注射液不能产生丁达尔现象,不属于胶体
- D.  $\text{TiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  控制一定条件可形成溶胶

**解析:**分散系的分类是依据分散质微粒的大小而不是依据胶体的性质,A说法错误;豆浆属于分子胶体,雾属于气溶胶,都是胶体,B说法正确;胶体能产生丁达尔现象,故葡萄糖不属于胶体,C说法正确; $\text{TiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  溶胶控制其分散质微粒直径介于  $1\text{ nm} \sim 100\text{ nm}$ ,可形成溶胶,D说法正确.答案为A.

**点评:**胶体与其他分散系的本质区别是胶体微粒的直径介于  $1\text{ nm} \sim 100\text{ nm}$ ,这是胶体的本质特征,也是胶体区别于其他分散系的依据,同时也决定胶体的性质.

### 二、考查胶体的性质

**例2** 下列有关胶体的性质叙述中,正确的是( ).

- A.  $\text{AgI}$  胶体在电场中自由运动
- B. 用激光笔检验淀粉溶液的丁达尔现象
- C. 溶液是电中性的,胶体是带电的
- D. 向  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体中滴加过量的稀硫酸,会产生红褐色沉淀

**解析:**由于  $\text{AgI}$  胶粒带电荷,在电场中能定向运动,A说法错误;因为淀粉溶液属于胶体,故激光笔的光线通过淀粉溶液时有丁达尔现象,B说法正确;胶粒带电,而胶体是电中性的,C说法错误;由于硫酸是电解质,故向  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体中滴加少量的稀硫酸,胶体要发生聚沉,硫酸过量时,可中和已沉淀的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,使其溶解,D说法错误.答案为B.

**点评:**丁达尔现象是胶体这一数量级的微粒特有的性质,体现出结构决定性质的规律,但电泳现象和聚沉并不是胶体中的粒子才具有,其他分散质同样具有.

### 三、考查胶体的制备

**例3** 下列有关胶体的制备说法中,不正确的是( ).

- A. 将饱和  $\text{FeCl}_3$  溶液滴入到沸水中,继续煮沸

溶液至红褐色,即制得  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体

B. 向污水中投放明矾,生成能凝聚悬浮物的胶体:  $\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 3\text{H}^+$

C. 向煮沸的  $1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{NaOH}$  溶液中滴加饱和  $\text{FeCl}_3$  溶液制备  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体

D. 将淀粉溶于水,制得淀粉溶液

**解析:**A选项是制取  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体的方法;明矾净水即为  $\text{Al}^{3+}$  水解生成  $\text{Al}(\text{OH})_3$  胶体,可吸附水中悬浮的杂质,B说法正确;向  $\text{NaOH}$  溶液中滴加饱和  $\text{FeCl}_3$  溶液会产生  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  沉淀,不会产生胶体,C说法错误;将淀粉溶于水后,搅拌,过滤,所得的淀粉溶液即为淀粉胶体,D说法正确.答案为C.

**点评:**制备胶体一般具备两个条件:①分散质的直径必须介于  $1\text{ nm} \sim 100\text{ nm}$  之间,②胶体粒子要带同性电荷.

### 四、考查胶体的综合应用

**例4** 下列事实与胶体性质无关的是( ).

- A. 盐卤可用于制豆腐
- B. 尿毒症病人血液透析
- C. 高铁酸钾( $\text{K}_2\text{FeO}_4$ )是一种新型的自来水处理剂
- D. 在水泥和冶金工厂常用高压电除去大量烟尘,以减少对空气的污染

**解析:**A选项利用胶体的聚沉性质,盐卤中的主要成分是  $\text{MgCl}_2$ ,能使蛋白质聚沉而产生固体豆腐;尿毒症病人进行血液透析主要利用渗析原理进行的,不属于胶体的性质,B选项与胶体的性质无关;高铁酸钾具有强氧化性,可对自来水杀菌消毒,而自身被还原为  $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Fe}^{3+}$  可水解生成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体,吸附水中悬浮杂质和色素,从而可达到净水目的,C选项与胶体的性质有关;D选项主要利用胶体的电泳现象进行除尘.答案为B.

**点评:**胶体的性质决定着胶体的用途.胶体在工业、农业、国防、生活等方面都有着广泛的应用.

(责任编辑 谢启刚)

# 例析高考有关胶体考查的方式

安徽 徐文华

63

中学生数理化·高考版

