

实验研究

氢氧化亚铁制备实验新设计

四川省攀枝花市第三高级中学 617000 谭文生

1. 实验用品

Y 形管、多用滴管、酒精灯、药匙、硫酸亚铁晶体、铁丝、蒸馏水、氢氧化钠溶液、煤油。

2. 实验装置(如图 1 所示)

3. 准备工作

取一支 Y 形管, 先在其左支管内加入 0.3 g 硫酸亚铁晶体、一团铁丝(防止硫酸亚铁氧化生成硫酸铁)、5 mL 蒸馏水, 振荡 Y 形管让固体溶解; 再在 Y 形管中的右支管内加入 5 mL 氢氧化钠溶液, 用酒精灯加热 Y 形管右支管的底部, 赶走溶液中的氧气; 最后在 Y 形管内加入适量的煤油至上支管的三分之一处(注: 加入煤油是因为煤油的密

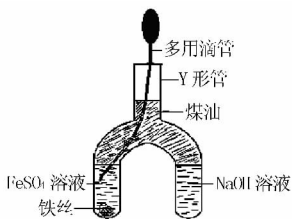


图 1

度比水小, 浮于水面使溶液和空气隔绝开来, 这样又使得以下反应生成氢氧化亚铁, 避免了被空气中的氧气氧化)。

4. 演示操作

将一支多用滴管挤尽里面的空气后从 Y 形管上端口插入煤油层, 先吸入少量的煤油(此煤油用来隔绝吸入滴管中溶液与滴管内残留的氧气), 再继续伸到左侧的硫酸亚铁溶液层吸入一定量的硫酸亚铁溶液, 然后把多用滴管从硫酸亚铁溶液中抽出, 在滴管口不脱离煤油层的情况下移到右支管的氢氧化钠溶液层上方, 把多用滴管内的硫酸亚铁溶液滴入到氢氧化钠溶液中。

5. 实验结果

制得白色的氢氧化亚铁絮状沉淀, 沉淀能保持白色絮状这种状态可达一个星期, 效果十分明显。

(收稿日期: 2014-01-06)

电解水的实验改进

重庆师范大学化学学院 401331 郭志祥 胡桂林 杨秋 张彤伟 许应华

一、化学教科书中电解水实验

人教版高中化学教科书必修 I 第一章第二节《化学计量在化学实验中的应用》中探究气体体积与物质的量、物质的质量之间的关系设计了电解水的实验(如图 1 所示), 根据实验结果可以推出同温同压下气体的体积比等于物质的量之比的结论。虽然原实验装置简单, 但也有明显的不足之处。

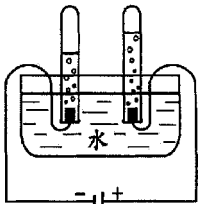


图 1

1. 试管固定在水槽中不方便。
2. 本实验所用电解液一般为氢氧化钠溶液, 收集气体的试管放入或拿出时, 手容易接触氢氧化钠溶液而受腐蚀。

3. 用试管不能准确读出产生气体的体积。

二、改进的实验

1. 实验装置(如图 2 所示)

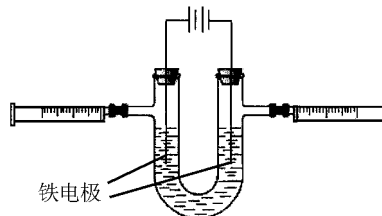


图 2

2. 实验步骤

- (1) 按图 2 所示安装好装置, 检验装置的气密性。