金属村运动会

新桥初级中学 门阳

1. 教学目标

1．知道铁、铝、铜等常见金属与氧气的反应。

2．初步认识常见金属与盐酸、稀硫酸的置换反应，能用置换反应解释一些与日常生活有关的化学问题。

3．能用金属活动性顺序对有关置换反应进行简单地判断，并能利用金属活动性顺序解释一些与日常生活有关的化学问题。

二、教学重难点

1. 认识金属的化学性质，理解并掌握金属活动性顺序。
2. 会运用金属活动性顺序判断化学反应是否发生。

三、教学过程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环节 | 教学活动 | 学生活动 | 设计意图 |
| 引入 | 在元素的王国里有一个村庄叫“金属村” ，里面住着90个兄弟。他们中的绝大多数名字旁边都有“钅”。他们兄弟之间的性质都很相似，但又总想比个高下。于是召开了第一届金属村运动会！ | 观察图片 | 以金属村运动会的有趣情境，激发学生的学习兴趣。 |
| 环节一  有氧竞速（金属与氧气反应） | 金属的化学性质  有氧竞速（金属与氧气反应）  1、镁常温与氧气反应  现象：发出耀眼的白光，放热，生成白色的固体。  化学方程式：2Mg+O2=点燃=2MgO。  2、铁在氧气中点燃  现象：剧烈燃烧，火星四射，放出热量，生成黑色固体。  化学方程式：3Fe+2O2=点燃=Fe3O4。  3、铜在加热时能与氧气反应  现象：紫红色的铜表面逐渐变成黑色。  化学方程式：2Cu+O2=加热=2CuO。  4、金高温也不与氧气反应。  “真金不怕火炼” | 观察实验现象  思考、书写现象及方程式 | 借助鲜明的实验现象，增强学生学习兴趣。  锻炼学生书写方程式的能力。 |
| 环节二  酸中速游 | 酸中速游（金属与酸反应）  现象 反应的化学方程式  镁 剧烈反应，有大量气泡产生  Mg+2HCl===MgCl2+H2↑  Mg+H2SO4===MgSO4+H2↑  锌 反应较为剧烈，有大量气泡产生  Zn+2HCl===ZnCl2+H2↑  Zn+H2SO4===ZnSO4+H2↑  铁 反应平缓，有气泡产生，溶液变成浅绿色  Fe+2HCl===FeCl2+H2↑  Fe+H2SO4===FeSO4+H2↑  铜 无现象  启示：判断金属活动性的方法：  金属是否与酸反应及反应的剧烈程度判断金属的活动性强弱。  金属活动性顺序Mg﹥Zn﹥Fe﹥Cu。  完成知识拓展。 | 学生实验  小组合作  交流成果 | 增强学生实验操作能力  归纳总结现象及方程式，亲自动手实验使学生印象更深刻。 |
| 环节三  盐滩登陆 | 1.化学方程式：Fe＋CuSO4＝FeSO4＋Cu。  现象：铁表面覆盖一层红色固体，溶液由蓝色逐渐变为浅绿色。  讨论：  １、上述能发生反应的化学方程式的特点 是什么？它们属于哪种反应类型？  ２、通过上述实验，你能得出铝、铜、银 的金属活动性顺序吗？ | 学生思考、总结、记录 | 提高学生分析、对比、总结、归纳的能力。 |
| 总结 | 1、在金属活动性顺序里，金属的位置越靠前，它的活动性就越强；  2、在金属活动性顺序里，位于氢前面的金属能置换出盐酸、硫酸中的氢；  3、在金属活动性顺序里，位于前面的金属能把位于后面的金属从它们的化合物溶液里置换出来。  4.利用金属与金属化合物溶液的反应。依 据反应能否发生判断：  能反应说明置换的金属比被置换金属活动性强。  不能反应说明置换的金属比被置换金属活动性弱。 |  |  |