

红 绿 灯 实 验

你敢相信吗？将一瓶化学药水摇一摇就能像红绿灯一样自动变色，并且这种变化还能不断重复，想知道其中的奥妙吗？那就不要错过这个实验了。

一、实验原理

靛蓝胭脂红是一种指示剂，它处在还原态的时候呈现出绿色，被氧化后呈现出黄色，在它从绿色变成黄色的过程中，会出现一段时间的红色，就好像红绿灯一样颜色的交替变化。

和第二个实验类似，我们也利用的是葡萄糖作为还原剂，氧气作为氧化剂。



在摇晃瓶子时，指示剂会被空气中的氧气氧化成绿色，而在静置时又被葡萄糖还原变为黄色。

二、实验评估

氢氧化钠具有强烈腐蚀性和刺激性，但本次实验氢氧化钠起到调节pH的作用，不需要用到很浓的溶液，葡萄糖和靛蓝胭脂红也比较安全。

三、实验仪器

锥形瓶，烧杯，玻璃棒

四、实验试剂

氢氧化钠，葡萄糖，靛蓝胭脂红(食品色素，指示剂)

五、实验步骤

1. 取一勺靛蓝胭脂红倒入锥形瓶中并加入少量水制成水溶液。
2. 在烧杯中加入葡萄糖，加水搅拌至完全溶解，将葡萄糖溶液倒入盛有靛蓝胭脂红的锥形瓶中。
3. 在烧杯中加入氢氧化钠，加水搅拌至完全溶解，将氢氧化钠溶液也倒入锥形瓶中，观察到溶液立刻变为绿色。
4. 将锥形瓶放在桌上静置一段时间，会观察到绿色会慢慢变成红色。
5. 再静置一段时间，红色会慢慢变成黄色。
6. 将锥形瓶拿起摇晃，瓶中的黄色溶液会先变成红色，最后变成绿色，看起来好像是交通红绿灯一样。



红绿灯实验