



水の電気分解と水素の 小さな爆発を体験してみよう!



國學院高等学校(東京都) 肆矢 浩一

●どんな実験なの？

硫酸ナトリウム水溶液を手回し発電機や電池で電気分解すると、水素と酸素が発生します。水素と酸素に圧電素子発火器で点火すると、水素の小さな爆発を体験できます。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

ディスポピペット (体積5mLのポリエチレン製)、ステンレス線 (直径0.9mm×長さ2cm、2本)、電池 (9V)、リード線 (2本)、硫酸ナトリウム水溶液 (水100mLに硫酸ナトリウム1gを溶かしたもの)、紫の食用色素 (ムラサキイモより抽出した色素、和洋菓子の着色料として市販されています)、手回し発電機、圧電素子発火器

【実験のしかた】

- (1)硫酸ナトリウム水溶液に食用色素を少量溶かします。
- (2)ディスポピペットに2本のステンレス線を刺し、さらに手でつぶして硫酸ナトリウム水溶液を入れます。このとき、ステンレス線の間隔が5mm以内になるように調整してください。
- (3)ディスポピペットを固定して、手回し発電機を使って約1分間電気分解を行います。次に、電池につなぎ換えて、気体が発生しなくなるまで約5分間電気分解を行います。水溶液の色がしだいに紫色から緑色に変化します。(図1)
- (4)圧電素子発火器を接続し、ディスポピペット内に火花を発生させます。水素の爆発により小さな音と発光が起こります。このとき、なるべく暗い所で反応を観察しましょう。(図2)

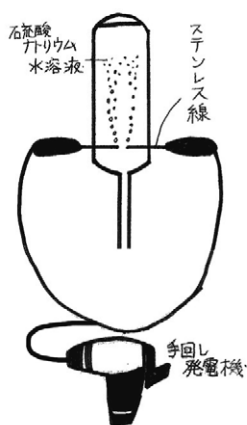


図1

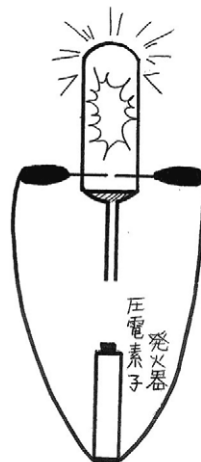
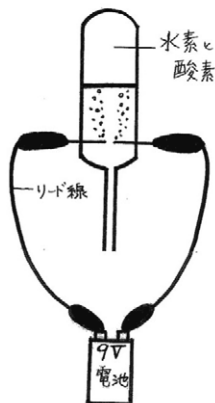


図2

●気をつけよう

実験が終わったら、必ず手を洗いましょう。

●もっとくわしく知るために

- ・池本勲・齊藤幸一著：「お家でカンタン理科実験」丸善 (2007)