

水の電気分解と水素の燃焼を体験してみよう！

國學院高等学校(東京都) 肆矢 浩一

●どんな実験なの？

電池を使ってみょうばん水溶液を電気分解すると、水素と酸素が発生します。反応容器にたまった水素と酸素に圧電素子を使って点火することにより、水素の燃焼反応を観察します。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

デイスポピペット（体積5mlのポリエチレン製）、針金（直径1.8mm×長さ2cm、2本）、電池（9V）、リード線（2本）、みょうばん水溶液（水100mlにみょうばん1gを溶かしたものの上澄み液を使用）、圧電素子発火器

【実験のしかた】

- (1) 反応容器（デイスポピペット）に2本の針金を刺します。このとき、針金の間かくが5mm以内になるように調整してください。（図1）
- (2) 反応容器を手でつぶして、なるべく多くみょうばん水溶液を入れます。（図1）
- (3) 反応容器を固定したあと、9Vの電池を接続して約10分間電気分解を行います。（図2）
※9V電池の代わりに手回し発電機を接続し、手で回して発電させ電気分解することもできます。ただし、この場合は電気分解するのに20分くらいかかります。（図3）
- (4) 気体が発生しなくなったら、電池をはずします。このとき、針金が水溶液に接触しないように調整しましょう。
- (5) 圧電素子発火器を接続し、反応容器内に火花を発生させます。水素の燃焼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4）

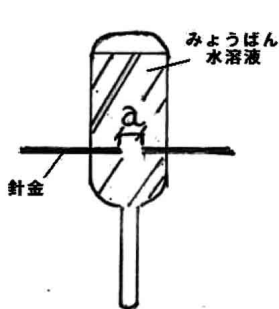


図1

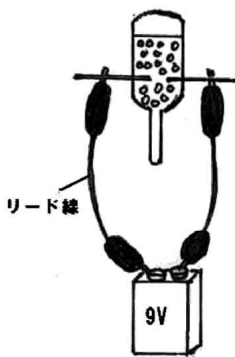


図2



図3



図4

●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）