

## 化学反応における量的関係 — Mg の質量とこれより発生する水素の体積

年 組	№	氏名	
-----	---	----	--

### 1 ね ら い

マグネシウムと塩酸の反応で発生する水素の体積を求め、反応物質と生成物質の間には一定の量的関係が成り立っていることを理解する。また、化学反応式は物質間の反応量を示し、係数はそのモル比を表していることを理解する。

### 2 準 備

気体定量ガラス管、気体誘導ゴム管、台紙、セロテープ、二又試験管、定木、水そう、100 ml ビーカー、洗剤液、室温の水、マグネシウムリボン、2 M 塩酸

### 3 実 験 方 法

- (1) 実験台の上に細長い台紙をセロテープではりつけ、この上に直線を1本引く。
- (2) Mg リボンを4 cm、6 cm、9 cmの長さに正確に切りとる。  
注：Mg リボン1 cm当りの質量は先生の指示を受ける。      1 cm :      g
- (3) 二又試験管の一方に、長さのわかったMg リボンを入れ、他方には2 M 塩酸5 ml 入れる。
- (4) 気体定量管の一端を指でふさぎ、一方から洗剤液を入れ、内部をよくぬらし余分の洗剤液はビーカーにもどす。次に5 mm ぐらいの間隔に3枚の洗剤膜をつける。
- (5) 定量管と二又試験管を図1のように誘導管で連結し、台紙の直線上に洗剤膜の位置を記入する。

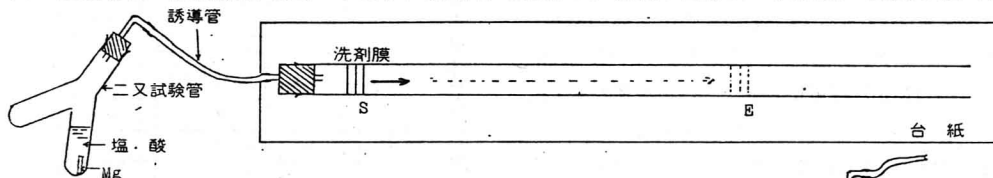


図 1 気 体 定 量 装 置

- (6) 二又試験管の塩酸をMg リボンの方に流して反応させる。
- (7) 反応が終わったら、図2のように二又試験管全体を室温の水で冷却し、洗剤膜が動かなくなったら、その位置を記録する。
- (8) 台紙上のS-E間の長さを測り記録する。

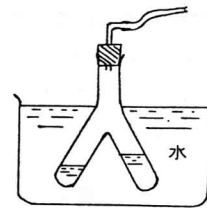


図 2 室温の水による冷却

注：定量管の気柱の長さと同様の関係は先生の指示を受ける。      1 cm :      ml

- (9) 二又試験管を冷却する時間を利用して、別に2 M 塩酸5 ml を入れた試験管を用意し、これに3 cm のMg リボンを入れ、発生気体に点火し、水素であることを確かめよ。

### 4 実験上の留意点

- (1) 測定中は定量管を台紙に固定し、動かさないよう注意する。動かすと、気柱の長さを正確に求めることができなくなる。