

2 . 成分元素の検出 (1)

目 的

フィルムケースに含まれる成分元素を検出しよう。

準 備

〔器具〕 乾いた試験管, ゴム栓つきガラス曲管, ピンセット, 銅線(先端を2~3回コイル状に巻いたもの), ガスバーナー, スタンド, 蒸発皿

〔試薬〕 ポリエチレン(フィルムケースを細かく切ったもの), 酸化銅(), 飽和石灰水, 塩化コバルト紙

方 法

フィルムケース(ポリエチレン)に含まれる成分元素を調べる

(1) ポリエチレン(フィルムケースを細かくしたもの)0.5gと酸化銅()の粉末 2.5gをよく混ぜて乾いた試験管に入れる。

ポリエチレンの色・手ざわり等 _____ 酸化銅()の色 _____

(2) 試験管にゴム栓付きガラス曲管を取り付けスタンドに固定する。(図2-1)

注意 加熱により液体が生じ, 試験管の加熱部に流れて, 試験管が割れるのを防ぐため, 試験管の口は水平よりわずかに下げる。

(3) 別の試験管に石灰水 10ml を入れる。

(4) ガラス管の先を試験管中の石灰水に入れて, ポリエチレンが入った試験管を加熱する。(図2-1) ポリエチレンが融解し, その後, 酸化銅()の色に変化が見られたら加熱をとめる。

注意 1. ガスバーナーの火は小さくし, 手でガスバーナーを持ち, ゆらしながら温めるようにする。加熱しすぎると, 試験管に不快臭の白煙が発生する。 2. 石灰水の逆流を避けるため, ガラス管の先端を石灰水から出してから, 加熱を止める。

石灰水の変化

(5) 加熱終了後, 加熱した試験管の内壁についた液体に塩化コバルト紙をつける。(図2-2)

塩化コバルト紙の色の变化



図 2-1



図 2-2

注意 塩化コバルト紙は水につけると、青から赤に変化することを確認しておく。

(6) 加熱後、試験管内の金属粉末の色を観察する。

注意 加熱した試験管によるやけどに注意して、試験管の内容物を蒸発皿に移す。

色の变化

(7) 銅線の先端を加熱してフィルムケース（ポリエチレン）につけてとかし、付着させる。これをガスバーナーの外炎に入れる。（図2-3）

炎の色

比較 ポリ塩化ビニルやポリ塩化ビニリデン（サラップ等）でも実験をする。（図2-4）

炎の色



図2-3 ポリエチレンの場合



図2-4 ポリ塩化ビニリデン

結果と考察

(1) 方法(4)の石灰水の変化より、発生した気体は何だろうか。

(2) 方法(5)の塩化コバルト紙の色の変化より、生じた物質は何だろうか。

(3) 方法(6)で酸化銅()は何に変化しただろうか。

(4) これらの結果から、ポリエチレンにはどんな元素が含まれているといえるだろうか。

含まれている元素名	根拠(どのような実験結果によるのだろうか)

感想・疑問

月 ()	日 限	共同 実験者
年	組	番 氏名

自己評価

大変 やや 中立 やや 大変

興味関心のある	実験であった	_____	実験でなかった
実験の方法は	よく理解できた	_____	理解できなかった
自主的によく	取り組めた	_____	取り組めなかった
成分元素の検出が	よくわかった	_____	わからなかった