

1 目的

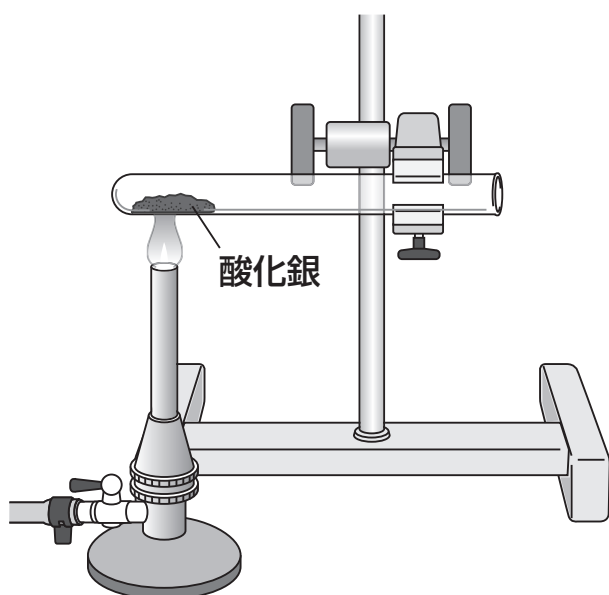
酸化銀を加熱してできた物質を調べる。

2 準備

酸化銀、試験管、線香、スタンド、加熱器具、
薬包紙、保護眼鏡、薬さじ

3 方法

①下図のような装置をつくる。



• 酸化銀は 0.5 g 程度の量を使う。

②加熱をして、酸化銀の変化を観察する。

③酸化銀の色が変わったら火のついた
線香を入れる。

④加熱後の物質を調べる。

- 酸化銀全体の色が変わったら加熱を止める。
- 「色」「手ざわり」「金属の薬さじで押しつぶすようにしたときの変化」などを調べる。

4 結果

• 加熱中の様子について

加熱してしばらくすると色が黒から白にだんだん変化していった。

色が黒から白に変化したときに、火をつけた線香を試験管の中に入れると火が明るくなった。

• 加熱後の物質の性質について

色は白っぽく、やや灰色のように見えた。

粉状ではなく、かたまりになっていた。

薬さじでつぶすと平たくのびて、金属光沢も見ることができた。

5 考察（結果から考えられること）

酸化銀を加熱して変化したときに、火のついた線香を近づけると火が明るくなったことから、酸素が発生したと考えられる。

また、加熱後の白い物質は、展性や金属光沢が見られたことから、金属であるとわかる。

酸化銀という名前の物質なので、加熱によって酸素と銀ができたのではないかと考えた。

1 目的

炭酸水素ナトリウムを加熱してできた物質を調べる。

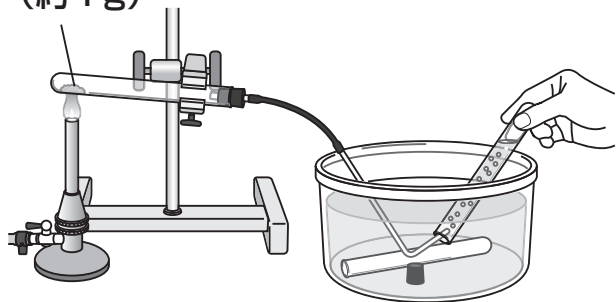
2 準備

炭酸水素ナトリウム、石灰水、塩化コバルト紙、フェノールフタレイン液、試験管、ゴム栓、ゴム管、ガラス管、スタンド、加熱器具、薬包紙、保護眼鏡、薬さじ、ピンセット、水そう

3 方法

①下図のような装置をつくり、加熱する。

炭酸水素ナトリウム
(約 1 g)



・火を止めるときには、ガラス管の先端を水の中から抜き、逆流を防ぐ。

②発生した気体を調べる。

・集めた気体に石灰水を加えて、変化を見る。

③加熱した試験管の口付近に付着した液体を塩化コバルト紙を使って調べる。

④加熱後の固体の物質の性質を調べる。

- ・「水への溶けやすさ」「フェノールフタレイン液を加えたときの変化」などを調べる。
- ・加熱していない炭酸水素ナトリウムと比較する。

4 結果

・石灰水の変化：白くにどった。

・塩化コバルト紙の変化：
青色から赤色に変わった。

・加熱後の物質の性質：

	加熱後の物質	炭酸水素ナトリウム
水への溶けやすさ	よく溶けた。	溶けにくかった。
フェノールフタレイン液の変化	濃い赤紫色になった。	わずかに色がついた。

5 考察（結果から考えられること）

石灰水が白くにどったことから、二酸化炭素が発生したと考えられる。

また、塩化コバルト紙が青色から赤色に変わったことから水が発生したと考えられる。

加熱後に残った白い粉末（固体）は、水への溶けやすさやフェノールフタレイン液の反応の様子から、加熱前の炭酸水素ナトリウムとは別の物質であると考えられる。

1 目的

水を分解するとどのような物質ができるか調べる。

2 準備

水酸化ナトリウム水溶液を溶かした水、電気分解装置、電源装置、導線、バット、マッチ、線香、保護眼鏡

3 方法

① 電気分解装置と電源装置をつなぎ、装置をつくる。

- 電気分解装置に、水酸化ナトリウムを溶かした水を入れる。
- ゴム栓をつけ、発生した気体が集められるようにする。導線で電源装置につなぐ。

② 電圧をかけて、電極の様子を観察する。

- 電圧は 6 V 以上にしない。
- 陽極、陰極のそれぞれの電極の様子を観察。

③ 発生した気体の性質を調べる。

- 気体が集まったら電源装置のスイッチを切る。

- 陽極側の気体は、火のついた線香を近づる。
- 陰極側の気体は、火のついたマッチを近づける。
- 片方の気体を調べ終わったら、再びゴム栓をつけてから、もう一方の気体を調べる。

4 結果

- 電圧をかけたときの、電極の様子。
陽極：泡が発生した。泡の発生は陽極に比べおだやか。
陰極：泡が発生した。泡の量は、陽極の量の2倍程度。
- 陽極側の気体の火のついた線香への反応
火のついた線香の火が明るくなった。
- 陰極側の気体の火のついたマッチへの反応
「ポンッ」という音がして、燃えた。

5 考察（結果から考えられること）

火のついた線香の火が明るくなったことから陽極では酸素が発生したと考えられる。

また、マッチの火が音を立てて燃えたことから陰極では水素が発生したと考えられる。

よって水は、電気によって分解されると酸素と水素になると考えられる。