

「炭酸水素ナトリウムの加熱実験」での注意

事故防止のために

● 関連単元 ●

4 化学変化と原子・分子

1 発生する気体を捕集して調べるときの注意

- 発生装置の試験管の口は、水平より少し下げしておく。
⇒口が上がっていると、口のところにできた液体が逆流して試験管の加熱部分が急冷されて割れるおそれがある。
- 発生装置の試験管とガラス管をつなぐゴム管がねじれたり折れ曲がったりしていないかを確認する。
⇒ねじれたり折れ曲がったりしていると、発生する気体によって試験管内の圧力が高まって、ゴム栓が飛ばされたりして危険である。
- 加熱する炭酸水素ナトリウムの量は、1 グループあたり、1.5g用意すればよい。
⇒この量で十分径18mmの試験管 3 本に二酸化炭素を集めることができる。
- 気体を集めるときは、効率よく集めるために 3 本の試験管とゴム栓を水槽の中に入れておく。
- 最初に出てくる気体は、試験管内にあった空気が多く含まれているので、試験管の半分くらいは集めないで、その後に出てくる気体を集める。
- 気体を集め終わったら、ガラス管を水槽からぬいて加熱をやめる。
⇒ガラス管が水槽に入ったままだと、加熱をやめて装置が冷えていくと水槽の水が試験管内に逆流してしまう。
- 石灰水で二酸化炭素かどうかを調べるときは、石灰水を試験管の $\frac{1}{4}$ くらい入れる。
⇒石灰水の量に比べて二酸化炭素の量が多いと、はじめにできた白濁〈炭酸カルシウム〉がさらに二酸化炭素と反応して、水に溶けやすい炭酸水素カルシウムができて白濁が消えてしまう。
- 発生した気体を同定するときには、既習の水素・酸素・二酸化炭素等の確認実験を想起させて、安全に操作させる。

2 気体以外の分解してできた物質を調べるときの注意

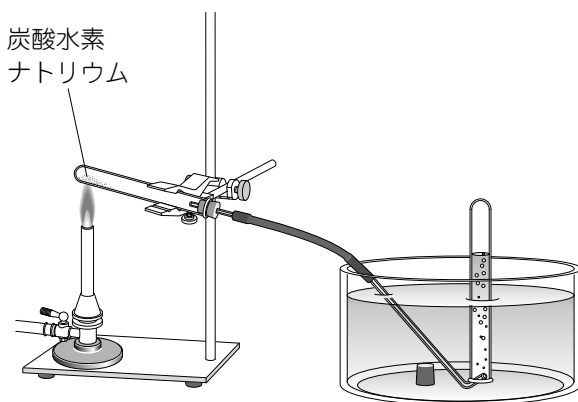
- 青色の塩化コバルト紙はシリカゲル入りフィルムケース（グループ数用意）に入れておき、直前に取り出して使用するとよい。
- 塩化コバルト紙で試験管の口にできた液体を確認するときには、試験管が十分冷えてから行う。
⇒熱いときに行うと、やけどするおそれがある。
- フェノールフタレイン液が古かったり、加える量が多過ぎると、水溶液が白濁して、うすいピンク色が確認できないことがある。

「炭酸水素ナトリウムの加熱実験」での注意

安全に正しく実験するために

① 発生する気体を集めて調べるときの注意

- 発生装置の試験管の口は、水平より少し下げておく。
 ↳ 口が上がっていると、口のところにできた液体が逆流して試験管の加熱部分が急冷されて、割れるおそれがある。
- 発生装置の試験管とガラス管をつなぐゴム管が、ねじれたり折れ曲がったりしていないかを確認する。
 ↳ ねじれたり折れ曲がったりしていると、発生する気体によって試験管内の圧力が高まって、ゴム栓が飛ばされたりして危険である。
- 気体を集めるときは、効率よく集めるために3本の試験管とゴム栓を水槽の中にに入れておく。
- 最初に出てくる気体は、試験管内にあった空気が多く含まれているので、試験管の半分くらい集めないで、その後に出てくる気体を集める。
- 気体を集め終わったら、ガラス管を水槽からぬいて加熱をやめる。
 ↳ ガラス管が水槽に入ったままだと、加熱をやめて装置が冷えていくと水槽の水が試験管内に逆流してしまう。
- 発生した気体が二酸化炭素かどうかを調べるとき、石灰水は試験管に $\frac{1}{4}$ くらい入れる。
 ↳ 少ないと、白く濁ってもすぐ透明になってしまう。



② 気体以外のできた物質を調べるときの注意

- 塩化コバルト紙を容器から出したままにしておくと、空気中の水分を吸って変色してしまうので、直前に取り出して使うようにする。
- 塩化コバルト紙で試験管の口にできた液体を確認するときは、試験管が十分冷えてから行う。
 ↳ 熱いときに行うと、やけどするおそれがある。
- フェノールフタレイン液は入れすぎないように注意する。
 ↳ 水溶液が白濁して、色の変化がわからなくなることがある。