

1. 化学変化と質量の変化

1.1 レッツスタート!
 スチールウールを真空中で燃やすと、酸素と結びついた分、質量が大きくなった。それでは、閉じこめられたフラスコの中で鉄を燃やしても、フラスコ全体の質量は大きくなるだろうか。

実験 A 沈殿ができる反応

- ① うすい硫酸と、うすい塩化バリウム水溶液を別々のプラスチックのカップに入れ、いっしょに質量をはかる。
- ② 混ぜ合わせて、変化のようすを観察する。
- ③ 反応後の全体の質量をはかる。

実験 B 気体が発生する反応

方法 1

- ① 炭酸水素ナトリウム 1.5 g と、うすい塩酸 5 cm³ を別々のプラスチックのカップに入れ、いっしょに質量をはかる。
- ② 混ぜ合わせて、変化のようすを観察する。
- ③ 反応後の全体の質量をはかる。

方法 2

- ① プラスチックの容器に、炭酸水素ナトリウム 1.5 g と、うすい塩酸 5 cm³ を入れた試験管を入れ、ふたをしっかりとめて質量をはかる。
- ② 反応の量を正確にかりとって実験する。
- ③ 容器を傾けて、塩酸と炭酸水素ナトリウムを混ぜ合わせ、ようすを観察する。
- ④ 反応後の質量をはかる。
- ⑤ 容器のふたをゆっくりとあげ、もう一度ふたを閉めてから質量をはかる。

結果の見方

- 実験 A、実験 B の方法 1、方法 2 のそれぞれについて、化学変化が起こる前と後の質量を表にまとめよう。
- 実験 B の方法 1、方法 2 では、質量の変化にどのようなちがいがあったか。

考察のポイント

- 化学変化が起こる前と後では、物質全体の質量はどうなるかといえるか。
- 実験 B の方法 1、方法 2 で、質量の変化にちがいがあったのはなぜだろうか。

実験 6 化学変化の前と後の質量の変化

実験の目的 実験 A、実験 B を行い、化学変化が起こるとき、反応の前と後では、全体の質量がどうなるかを調べる。

実験の方法

準備する物 うすい硫酸 (5%) うすい塩化バリウム水溶液 (5%) 口炭酸水素ナトリウム
 うすい硫酸 (5%) 口炭酸水素ナトリウム

注意 ● 水溶液が手についたり、目に入ったときは、すぐに多量の水で洗い流す。

65























