

中学2年理科 化学変化と原子・分子

3 酸素がかかわる化学変化② 「燃焼と酸化」



鉄を燃やすと、酸素と化合して酸化鉄ができました。そのとき、激しく熱や光を出す燃焼が起きました。鉄以外の金属も鉄と同じように、火をつけると燃焼して酸化物になるのでしょうか。

?

鉄以外の金属も鉄と同じように、燃焼するのだろうか。

実験 金属に火をつけたときの変化を調べよう

<方法>

激しく熱や光を出して反応するのかな？



- (1) 銅（銅線φ2mm）をガスバーナーの火に入れて、変化のようすを観察する。
- (2) マグネシウム（リボン）をガスバーナーの火に入れて、変化のようすを観察する。

<結果>と<結果から言えること>

(1)

銅は、金属光沢のない（ ）色の物質に変化した。そのとき、多量の（ ）や（ ）は出なかった。

(2)

マグネシウムは、金属光沢のない（ ）色の物質に変化した。そのとき、多量の（ ）や（ ）を出して反応した。

→ 銅とマグネシウムは、別な物質に変化した。（ ）は火をつけると燃焼したが、（ ）は火をつけても燃焼は起こらなかった。

<実験からわかったこと>

金属に火をつけると、おだやかに（ ）だけが起る場合と、激しく熱や光を出す（ ）が起る場合がある。

鉄は燃えた後に質量が大きくなるけど、ろうそくは燃えた後に質量が小さくなるよ。



実験 ろうそくが燃えたときにできる物質を調べよう

<方法>

- (1) ろうそくに火をつけ、集気びんの中に入れる。
- (2) ろうそくが燃えた後にできた物質が何かを調べる。

<結果>と<結果から言えること>

(2)

・集気びんの内側の白くくもったところに青色の () をつけると、() 色に変化した。
・集気びんの中に () を入れると () 。

→ ろうそくが燃えた後には、() と () ができる。



ろうには、炭素や水素が成分としてふくまれているので、燃焼したときに、それぞれに酸素が結びついて、二酸化炭素と水ができます。二酸化炭素と水は空気中に出ていくので、残ったろうそくの質量は小さくなるのです。

<まとめ>

- 1 銅に火をつけると、銅が酸化されて、() ができる。この化学変化を、化学反応式で表すと、次のようになる。



- 2 マグネシウムに火をつけると、マグネシウムが酸化されて、() ができる。この化学変化を、化学反応式で表すと、次のようになる。



- 3 酸化には、おだやかに反応する場合と、激しく熱や光を出す () が起こる場合がある。