

中学 3 年理科 化学変化とイオン

第 1 章 水溶液とイオン②「電解質の水溶液の中で起こる変化」



電解質の水溶液に電流が流れるとき、電極のまわりから気体が発生するなどの変化が見られました。電解質である塩化銅を水溶液にして電流を流したとき、塩化銅水溶液に電流が流れることと、電極付近に変化が起こることには、どのような関係があるのかを調べてみましょう。

?

電解質の水溶液に電流が流れるとき、水溶液の中ではどのような変化が起こっているのだろうか。

水にとかした塩化銅に変化がおこるのかな？



実験2 塩化銅水溶液に電流を流したとき、電極付近で起こる変化を観察し、電極に発生する物質の性質を調べる。

<方法> 塩化銅を精製水にとかして、塩化銅水溶液をつくる。

- (1) 塩化銅水溶液に電流を流して、陰極や陽極のようすを観察する。(観察その1)
- (2) 陰極と陽極を逆につなぎかえて、変化を観察する。(観察その2)
- (3) 電極に発生する物質の性質を調べる。

<結果>と<結果からいえること>

- (1) 陰極と陽極のようす

	変化のようす
陰極	陰極の表面に () 色の物質が付着した。
陽極	陽極の表面からは () のようなにおいのある気体が発生した。

- (2) 陰極と陽極をつなぎかえたときのようす

	変化のようす
陰極	陰極の表面に () 色の物質が付着した。
陽極	陽極の表面からは () のようなにおいのある気体が発生した。

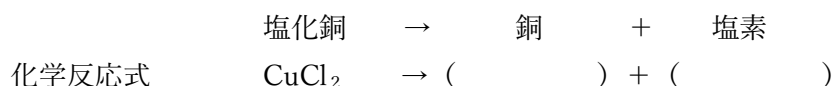
(3) 電極に発生する物質を調べた結果

	発生した物質を調べた結果
陰極	赤色の物質を軽くこすると () が見られた。
陽極	陽極で発生した気体のとけた水溶液を赤インクに滴下すると、 () によって、赤インクの色が消えた。

陰極には、() 色の金属が付着し、陽極には () のようなにおいがして () 作用のある気体が発生した。

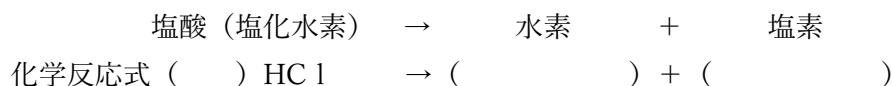
<実験からわかったこと>

・塩化銅水溶液に電圧を加えて電流を流すことによって、塩化銅が銅と塩素に分解したと考えられる。



<塩酸の電気分解を行うと…>

・塩酸は、電解質が塩化水素の水溶液である。うすい塩酸に電流を流すと電気分解して、陰極には水素、陽極には塩素が発生する。



<まとめ>

電解質の水溶液に電流が流れるとき、陽極や陰極に物質 (金属や気体) が発生する化学変化が起こる。このことから、水溶液の中にそれらが発生する物質のもととなる粒子が存在していると考えられる。

・陰極にひかれていく物質は、 の電気を帯びていると考えられる。

・陽極に引かれていく物質は、 の電気を帯びていると考えられる。

