

実験 電気分解

【目的】 ヨウ化カリウム (KI)、硫酸ナトリウム (NaSO_4) を例として、塩の水溶液を電気分解すると、陽極、陰極でそれぞれどのような化学反応が起こるか考察することで、電気分解のメカニズムの理解を深める。

【準備】 炭素電極 (鉛筆の芯)、導線 (電池スナップ、ミノムシクリップ付)
9 V 直流電源 (乾電池: 006P)、シャーレ、アルミホイル、ろ紙
ヨウ化カリウム (KI) 溶液 (1 mol/l)、
硫酸ナトリウム (NaSO_4) 溶液 (1 mol/l)、フェノールフタレイン溶液

【実験1】 KI 溶液の電気文字

- ① 伏せたシャーレの上にアルミホイルを敷き、その上に KI 溶液で湿らせたろ紙を置く。
- ② アルミホイルを 9 V 乾電池の \ominus 負極につなぎ、
 \oplus 正極につないだ鉛筆の芯でろ紙をなでる。褐色の字や線が書ける。
- ③ 配線を \oplus 、 \ominus を逆に接続すると、ろ紙上の線はどのようなになるのか試す。



【実験2】 Na_2SO_4 溶液の電気文字

- ① 実験1と同様に、アルミホイルの上にもろ紙を置く。
- ② フェノールフタレイン溶液を加えた Na_2SO_4 溶液で湿らせる。
- ③ 実験1と同様の操作で、ろ紙上に赤い電気文字を書いてみる。

【考察】

- ① 実験1で、アルミホイルが陰極、鉛筆が陽極のとき、なぜ電気文字がかけるか説明せよ。
- ② 実験1の電気分解の各極での反応をイオン反応式で示せ。
- ③ 実験2でなぜ赤い電気文字がかけるのか説明せよ。