

実験 10 酸・塩基・クロム酸銅(Ⅱ)の電気泳動～陽イオンと陰イオン～

<目的> イオン結合でできた物質の電気泳動を行い、陽イオンと陰イオンの移動から、静電的な引力による結合であることを理解する

<準備>

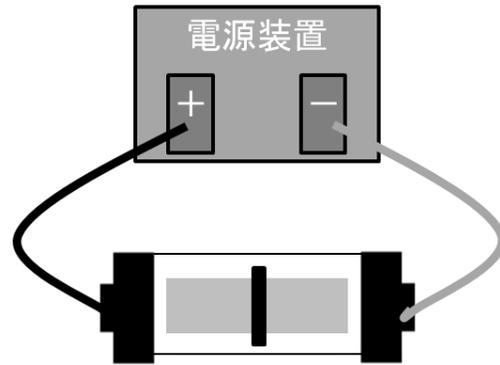
[器具] 電源装置、導線、目玉クリップ、スライドガラス、各サイズろ紙、万能 pH 試験紙、ピンセット、はさみ、保護めがね

[薬品] 2%硝酸カリウム KNO_3 水溶液、塩酸 HCl 、水酸化ナトリウム NaOH 水溶液、クロム酸銅(Ⅱ) CuCrO_4

<方法>

(1) 塩酸の電気泳動

- ① 電源装置のコンセントを差し、プラスに赤い導線、マイナスに黒の導線を差し込む。
- ② ろ紙を敷き、スライドガラスを置きその上にろ紙を重ねる。そのろ紙に、硝酸カリウム水溶液を全体が十分にしめるようにかける。
- ③ ②の両サイド(短い方の辺)に目玉クリップをつけ、その目玉クリップに、導線をつなげる。
- ④ 万能 pH 試験紙をスライドガラスの中央に来るように置き、湿りが足りないようなら硝酸カリウム水溶液をかける。
- ⑤ 一番小さなろ紙をさらに細く切り、1/4サイズのろ紙上で塩酸を垂らし、余分な塩酸をろ紙で拭き取ったら、④の万能 pH 試験紙の中央にそれを置く。
- ⑥ 電源装置のボリュームを上げて、10Vになるようにし、観察する。



(2) 水酸化ナトリウム水溶液の電気泳動

(1)塩酸の電気泳動と同様にし、塩酸ではなく水酸化ナトリウム水溶液を細く切ったろ紙に垂らして行う。

注意！水酸化ナトリウム水溶液は、粘膜を溶かすので目に入ると危険である。手に付いた場合は、すぐに十分に水で洗うこと。

(3) クロム酸銅(Ⅱ)の電気泳動

- ① (1)①、②と同様。
- ② ②の長い辺に目玉クリップを付ける。電極間の距離を小さくすることにより、電流が大きくなり、短時間で電気泳動を確認できる。
- ③ クロム酸銅(Ⅱ)の小さな塊を、ろ紙の中央に置き、電源装置のボリュームを上げて、10Vになるようにし、観察する

<結果> それぞれの電気泳動の結果を書け。

(1)

(2)

(3)

<考察>

① 塩酸の電気泳動の結果 (pH 試験紙の色の変化) から、何イオンがどちらの極に向かって移動したことが分かるか。

② 水酸化ナトリウム水溶液の電気泳動結果 (pH 試験紙の色の変化) から、何イオンがどちらの極に向かって移動したことが分かるか。

③ クロム酸銅(Ⅱ)の電気泳動の結果から、正極、負極にそれぞれ何イオンが移動したと考えられるか。

④ ①～③よりわかるイオン結合の特徴は何か。

<わかったこと>

<感想>