

◆課題◆ 物質の分類の学習で混合物の分離について学んだが、分離法のろ過と蒸留を応用して、塩化ナトリウムとケイ砂と水の混合物を分離できないだろうか。

◆仮説◆ 塩化ナトリウムは水によく溶け、ケイ砂は水に溶けないことから、ケイ砂はろ過して分離し、塩化ナトリウムと水は蒸留で分離できる。塩化ナトリウムと水の分離ができたかどうかは、炎色反応および沈殿反応で確かめることができる。

◆計画と検証◆

〔器具〕 漏斗，漏斗台，ビーカー（100 mL×2）（200 mL×1），ガラス棒，ろ紙，試験管（3），試験管立て，試験管ばさみ，ガラス管つきゴム栓，ガスバーナー，着火器具，沸騰石，蒸発皿，金網，三脚，薬さじ，白金線，保護眼鏡，電子天秤，薬包紙

〔薬品〕 塩化ナトリウム，ケイ砂，0.1 mol/L硝酸銀水溶液，6 mol/L塩酸，純水

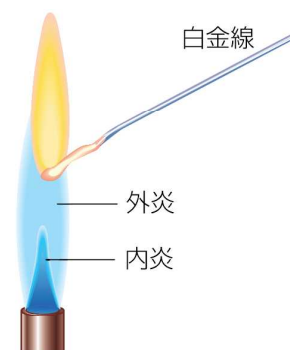
■実験操作

- ① 塩化ナトリウム2.5 gと，ケイ砂2.5 gを電子天秤で量り取り100mLビーカーに入れ，純水を約50 mL加えてよくかき混ぜろ過する。
- ② ろ液から 5 mLを試験管に入れ，沸騰石を加えて蒸留する。留出液数mL取れば止める。
- ③ 塩酸を約3mL試験管に取り，白金線を浸して洗い炎に入れる。これを炎色反応を示さなくなるまで繰り返す。留出液と蒸留前の溶液をそれぞれ白金線の先端に付けガスバーナーの青色の炎に入れて炎色反応の有無と炎の色を確かめる。
- ④ 留出液と蒸留前の溶液を駒込ピペットで約2mL取り，それぞれ硝酸銀水溶液を1～2滴加えて変化を観察する。
- ⑤ ②の試験管に残っている溶液少量を蒸発皿に移し，蒸発乾固する。



◆整理と考察◆

(1) ろ紙上に残ったの物質は何か。なぜ，そう判断したのか，根拠を述べよ。



③炎色反応の調べ方

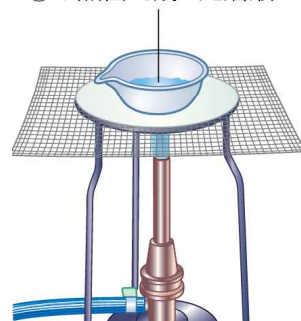
塩酸で白金線を洗浄し，炎色反応を示さないことを確認してから，試料をつける。

(2) 蒸留による留出液は何か。なぜ，そう判断したのか，根拠を述べよ。

(3) 蒸発乾固によって得られた物質は何か。なぜ，そう判断したのか，根拠を述べよ。

⑤

②の蒸留で残った溶液



[上記以外の観察したこと・気づいたことの記録]

[感想（実験をして良かったこと），自己評価]