

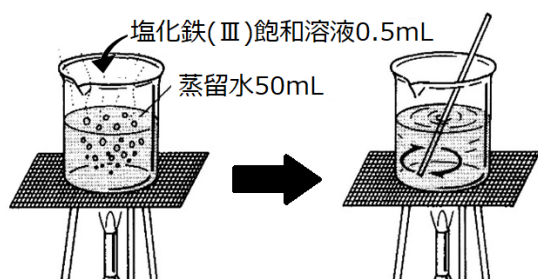


実験 コロイド溶液

【目的】 コロイド溶液をつくり、その性質を調べる。

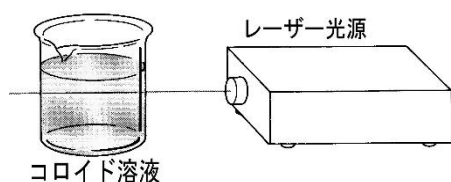
【準備】 ビーカー (50mL、100 mL、200 mL)、試験管 9 本、ゴム管付小ロート、ガラス棒、セロファンチューブ (半透膜)、紙クリップ、竹ひご、軍手、5mL 駒込ピペット(2)、2mL 駒込ピペット、蒸留水、ガスバーナセット、塩化鉄(Ⅲ)飽和水溶液、硝酸銀水溶液、万能 pH 試験紙、1 %ゼラチン水溶液、0.1 mol/L 塩化ナトリウム水溶液、0.05 mol/L 硫酸ナトリウム水溶液、硫酸銅(Ⅱ)水溶液、硫黄コロイド溶液

【操作 1】 100 mL ビーカーに蒸留水 50 mL を入れて沸騰させる。小試験管に入っている塩化鉄(Ⅲ)飽和水溶液を 0.5 mL 加え、ガラス棒でよくかき混ぜ、水酸化鉄(Ⅲ)コロイド溶液をつくる。溶液の色の変化を観察せよ。



観察の結果

【操作 2】 操作 1 のビーカーを、下図のようにレーザー光の前に置き、ビーカーの側面又は上面から、光路がどのように見えるか観察せよ。同様にして硫黄コロイド溶液と硫酸銅(Ⅱ)水溶液についても観察せよ。

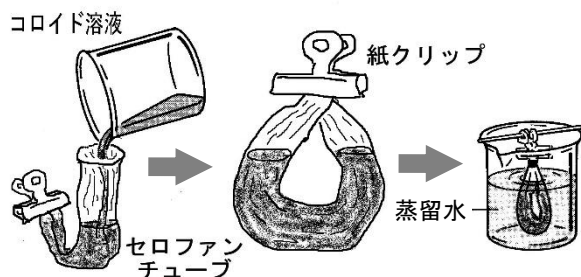


観察の結果

水酸化鉄(Ⅲ)コロイド溶液・・
硫黄コロイド溶液・・
硫酸銅(Ⅱ)水溶液・・

問 操作 2 で、見られる現象を何というか。 _____

【操作 3】 あらかじめ水で濡らしたセロファンチューブの一端を紙クリップで留め、他端に小ロートをさして、操作 1 の水酸化鉄(Ⅲ)コロイド溶液を適量入れる。下図のように、両端をまとめて紙クリップで留め、紙クリップに竹ひごを差し込み、蒸留水を入れた 200 mL ビーカーに浸して 10 分ほど放置する。



問 この操作を何というか。 _____

【操作4】 操作3の後、ビーカー内の水（透析液）を駒込ピペット(緑キャップ)で5 mL ずつ2本の試験管(A)、(B)に取る。

(A)の透析液をガラス棒に付け、万能 pH 試験紙にたらしめて pH を測定する。

(B)に点滴びんから硝酸銀水溶液を加えてよく振り、変化の様子を観察する。

(A)



万能 pH 試験紙

(B)



AgNO₃ 水溶液
2～3 滴

A	
B	

【操作5】 操作3の後、水酸鉄(Ⅲ)コロイド溶液を、きれいな 50 mL ビーカーにあける。
駒込ピペット(白キャップ)で 4 mL 位ずつ4本の試験管(C)、(D)、(E)、(F)に均等に取る。

(C)には試験管(H)の 0.10 mol/L 塩化ナトリウム水溶液を全て入れる。(D)には駒込ピペット(黄)で試験管(I)の 0.05 mol/L 硫酸ナトリウム水溶液を駒込ピペット(黄キャップ)で 2 mL 加えてよく振る。

(E)には試験管(G)のゼラチン水溶液全部(2 mL)を、(F)には蒸留水 2 mL を加えて水面の高さを合わせる。よく混ぜ合わせたのち、それぞれに試験管(I)の 0.05 mol/L 硫酸ナトリウム水溶液を駒込ピペット(黄キャップ)で 2 mL を加えよく振る。試験管(C)、(D)、(E)、(F)を静置して変化の様子を観察せよ。試験管(C)と(D)の違いを比較せよ。また試験管(E)、(F)の違いを比較せよ。

(C)



0.1mol/L
NaCl
2mL

(D)



0.05mol/L
Na₂SO₄
2mL

(E)



ゼラチン
水溶液 2mL
+
0.05mol/L
Na₂SO₄
2mL

(F)



蒸留水 2mL
+
0.05mol/L
Na₂SO₄
2mL

C	
D	
E	
F	

【考察】 (1) 操作1の変化を化学反応式で示せ。

(2) 操作4の結果から、セロファンチューブを通過するイオンは何か。

(3) 操作5の試験管(C)と(D)の凝析の違いの理由を説明せよ。

(4) 操作5の試験管(E)と(F)の結果の違いからわかることを説明せよ。

【感想・反省】 _____

月 日 気温	年 組 番	班	氏名
--------	-------	---	----

