

実験 アルコール・アルデヒド
(フェーリング反応) (銀鏡反応)

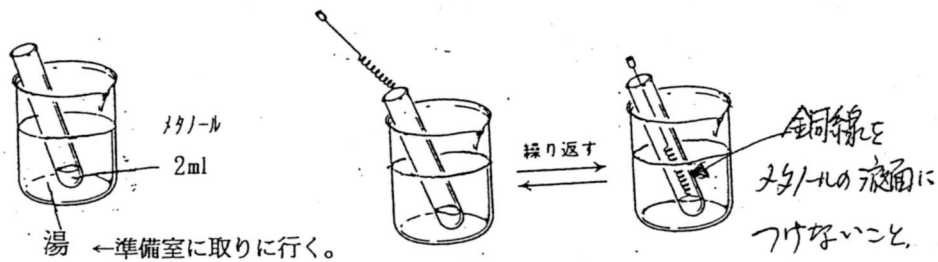
【目標】 アルコールからつくられる化合物とその性質を調べよう。

【準備】 (器具) 試験管, 300mlビーカー, 銅線, ピペット, ライター

(薬品) メタノール CH_3OH , 0.1mol/l 硝酸銀 AgNO_3 , 2mol/l アンモニア水 NH_4OH , フェーリング溶液 A・B, ホルマリン HCHO

【実験】

- (1) 試験管にメタノール 2 ml をとり、約 50°C の湯に浸して温める。メタノールのおいを確認しておく。らせん状に巻いた銅線をバーナーで熱した後、熱いうちにメタノールの液面に近づける。この操作を数回繰り返して行い、においをかいでメタノールとちがった物質が生成していることを確かめる。



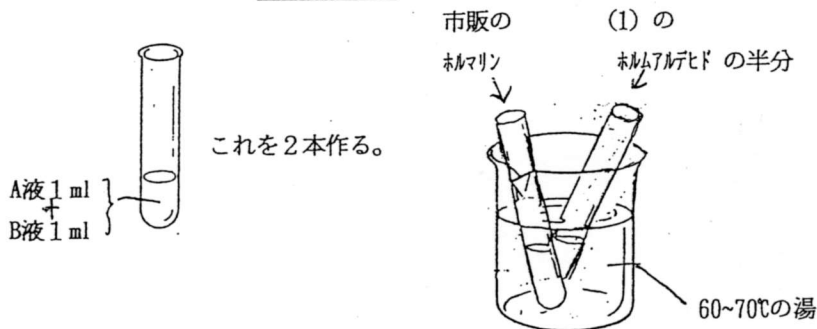
【結果】 銅線の変化 ① 加熱したとき _____

② メタノールの蒸気に触れたとき _____

【注意】 使用後の銅線は水をかけて冷やすこと

(フェーリング反応)

- (2) 試験管にフェーリング液 A・B を各 1 ml ずつとり混合する。同じ物をもう 1 本作る。1 本には市販のホルマリンを 2~3 滴加え、もう 1 本には (1) で合成したホルムアルデヒドの半分を加える。2 本の試験管を温水に入れて温める。



【結果】 フェーリング液の変化 ① 初めの色 _____

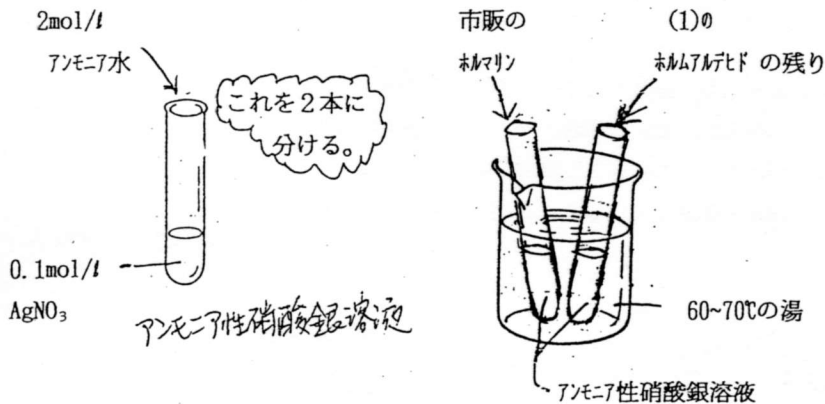
② 温めた後の色 _____

銀鏡反応

- (3) 清浄な試験管に0.1mol/l AgNO₃ を6mlとり、2mol/lアンモニア水を滴下すると、褐色に濁る。濁りが消えて無色透明になるまでアンモニア水を少しずつ加える。(よく振る)
 [注意] アンモニア水を加えすぎると銀鏡ができにくくなるので注意すること。

(透明になった液)

- (4) (3) でつくったアンモニア性硝酸銀溶液を2本に分け、1本には市販のホルマリンを2~3滴加え、もう1本には(1)でつくったホルムアルデヒドの残りを加える。2本の試験管を温水に入れて温める。



[注意] ①銀鏡ができたら試験管内の溶液を捨てる。

[考察] ②試験管に付いた銀と銅は6mol/l硝酸で溶かしてから洗うとよい。

① 実験(1)で銅はどのような働きをしたか。

② 次の変化を化学反応式で表せ。★銅線を熱したとき。

★銅線がメタノールの蒸気と触れたとき。

③ 実験(2)からフェーリング溶液中の銅イオンの変化を説明せよ。

④ 実験(3)で硝酸銀溶液にアンモニア水を加えて褐色沈殿を生じたとき、また過剰に加え沈殿が消え錯イオンを生じたときの化学変化を反応式で表せ。

⑤ 実験(4)で銀が析出する化学変化を反応式で表せ。

⑥ 実験(2), (3), (4)からホルムアルデヒドにはどんな性質があるか。

(反省・感想)

年 組 番