

## 実験32. 銅アンモニアレーヨン

### 1. 銅アンモニア錯イオン (テトラアンミン銅(II)イオン) 溶液の作成

- 100 ml 三角フラスコに銅粉 0.5 g をとり、これに濃アンモニア水 15 ml を加えてゴム栓をする。これを数分間よく振り混ぜてから、一度ゴム栓をはずしてフラスコ内に新しい空気を入れる。数分間振り混ぜて空気を入れ替える操作を数回繰り返すと、濃青色の銅アンモニア錯イオンの溶液になる。このときできるだけ濃い液を作るほど
- c) で脱脂綿がよく溶ける。
- a) の溶液をしばらく静置し、その上澄液を 50 ml ビーカーにあける。
- b) の銅アンモニア錯イオンの溶液に、脱脂綿 (教卓に用意してあるもの1枚) を細かくちぎって加え、ガラス棒でかきまぜて溶解する。よく溶かすためには、しばらく時間をおいたほうがよい。

### 2. 紡糸

- 注射器に1-cで作ったコロイド溶液を吸い取り、先端にポリエチレンの細管を付ける。
- 3 mol/l- $H_2SO_4$ を3/4倍にうすめたものをシャーレに取り、aの液をこの中に押し出し、白くなったら、ピンセットで先端をつかみ試験管に巻きつける。  
( $H_2SO_4$ を吸い入れてしまうと内部で固まってしまうので注意する)



### 3. ニトロセルロースの合成

- 50 ml ビーカーに濃硝酸 conc- $HNO_3$  4 ml を取り、これに濃硫酸 conc- $H_2SO_4$  5 ml を少量ずつガラス棒を伝わせて加え、200 ml ビーカーに入れた水で冷やしながら、充分に混合する。
- a) の混酸に脱脂綿1枚を入れて15分間程放置し、反応させる。この間、大きいビーカーで蓋をしておくこと。時間が長い程、エステル化が進み、硝化度は高くなる。
- 反応物をピンセットで取り出し、充分水で洗ってから絞り、更に紙に挟んで水分を取る。
- 少量のアセトンを試験管に取り、生成物の一部を入れて溶解性を調べよ。適当な粘度になっていれば、アセトン溶液をビーカーの底 (外側) に薄く塗り、アセトンを蒸発させれば薄膜が得られる。
- 十分に乾燥させた後、生成物の一部を取ってほぐし、点火してみよ。  
脱脂綿と生成物の燃え方を比較せよ。

### [後始末]

- 使用した注射器等は内部が詰らないうちによく洗っておく。
- 2-(a)のビーカーに残ったコロイド溶液は2-(b)のシャーレ内の $H_2SO_4$ を入れてかき混ぜて固め、「ざる」にあける。紡糸した糸と「ざる」にあけた固まりは紙に包んでゴミ箱に捨てること。
- 混酸の残りは、多量の水を流しながら少しずつ流しに捨て、その後容器を洗う。  
手についたままにしておくと火傷をするので注意せよ。