

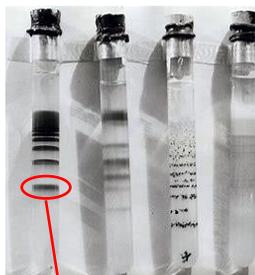
リーゼガング現象

戸山高校 1F 化学 遠藤 碧

動機

色や規則的な縞模様がきれいで、自然界でも起こっていることに興味を持った。

リーゼガング現象…
ゲル化した電解質溶液にその電解質と混合するとゲル中で層状に沈殿する現象のこと



目的

硫酸銅と濃アンモニアで起こるリーゼガング現象の硫酸銅の濃度の違いによるリーゼガングバンドのできかたを調べる。

実験¹⁾

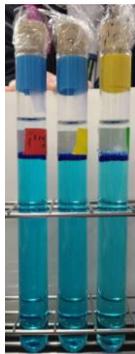
①ゼラチン水溶液4% 120 gを40 gずつ3つのビーカーに分け、硫酸銅五水和物をそれぞれに(1)5.2 g,(2)3.9 g,(3)2.6 gを入れる。

②(1),(2),(3)をそれぞれ試験管に液柱12 cmになるように入れる。(1)の試験管に赤いテープ、(2)の試験管に黄色いテープ、(3)の試験管に緑色のテープを貼る。

③(1),(2),(3)の上に濃アンモニア水4 mlを乗せ、コルク栓で閉め冷蔵庫(約6.7度)で放置する。

結果

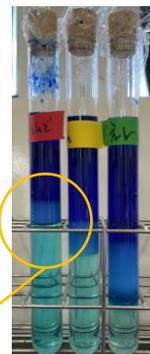
0日後



28日後



67日後



〈理想のモデル〉

- ・硫酸銅五水和物の濃度が低いほど深青色のテトラアンミン銅イオンの部分が長くなった。
- ・28日後ではリーゼガングバンドが一層みられた。
- ・67日後では弧を描くように沈殿していた。

考察

今回実験した中で硫酸銅の濃度が一番高かったものにリーゼガングバンドが見られたので濃度が高ければ高いほどリーゼガングバンドが形成されやすいのではないかと。

今後の展望

- ・硫酸銅の濃度を高くしてやる。
- ・なぜ弧のように沈殿したのか調べる。
- ・再現性を高めるために同じ実験をもう一度やってみる。

出典

粉体工学会誌, 2019 ja (jst.go.jp)

1)日本化学会、教師と学生のための化学実験、1987.01、東京化学同人、P32-35

・大林 健人、香山 莉穂、戸田 美和子、沖田 (名和) 愛利香、

山本 大吾*、塩井 章久、リーゼガング現象を用いた金ナノ粒子の合成、

粉体工学会誌, 2019 ja (jst.go.jp)(参考)

・ゲル内部の結晶成長の研究、日本学生科学賞都大会、Sg160008_matome2017_004 (jst.go.jp)(参考)