

レアメタル吸着能をもつコロイド結晶固定ゲルの作成

○吉澤 幸樹¹, 安井 薫², 山中 淳平¹, 山下 啓司²(¹名市大院薬, ²名工大院工)

【緒言】

荷電コロイド粒子は粒子間の表面電荷数の増加に伴い、粒子が無秩序に分布した液体状態から、規則正しく配列した結晶状態に相転移する。コロイド結晶は、その光回折特性により構造色を示すため、これを利用した色材及び光学検出式のセンサーとして応用が期待されている。本研究では、希少金属であるインジウム(In)吸着能をもつコロイド結晶固定ゲルを作成し、金属吸着量に応じたブラッグ回折波長の変化を利用したセンサーへの応用を目指した。

【実験方法と結果】

金属吸着能をもつアクリル酸ゲルを用いて、目的物質である In^{3+} を吸着させたのち、モノマー（アクリルアミド）、架橋剤、重合開始剤を含む荷電ポリスチレン粒子/水分散系に加え、UV 照射により高分子ゲル固定を試みた。このゲルを 0.1N HCl に浸漬させ In^{3+} を脱着させた後、超純水で洗浄（pH7）した。次に 0.01N NaOH に浸漬し、超純水で洗浄（pH7）して、In インプリントゲルを包含したコロイド結晶固定ゲルを得た。結晶状態を保ったまま In インプリントゲルを包含したコロイド結晶のゲル固定に成功した。アクリルアミドの加水分解を利用したコロイド結晶固定ゲルの In 導入実験についても報告する。

本研究は、平成 20 年度～22 年度文部科学省大学院教育改革支援プログラムとして選定された「薬工融合型ナノメディシン創薬研究者の育成」により支援された。