

光学活性熱応答性高分子連鎖グラフトグラファイトの調製とそれを用いた不斉認識

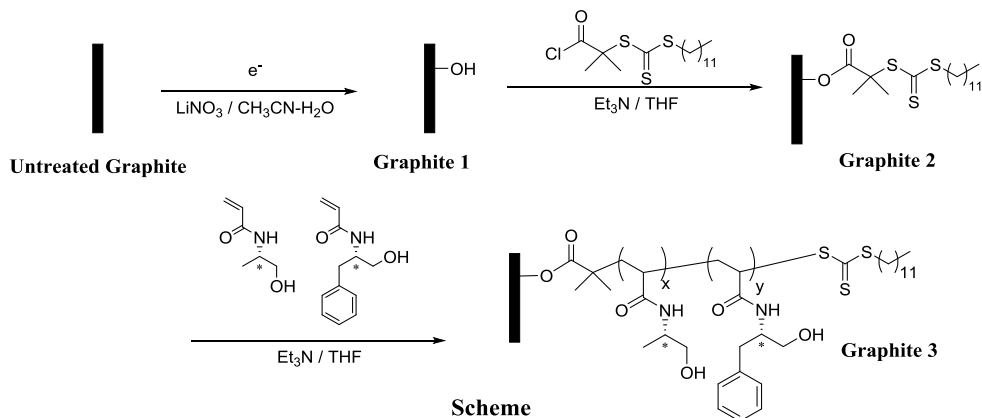
(近畿大理工) ○福田 悠斗・石船 学

Preparation and asymmetric recognition of the optically active thermoresponsive polymer-grafted graphite (*Faculty of Science and Engineering of Kindai University*) ○Yuto Fukuda, Manabu Ishifune

Thermoresponsive polymers were synthesized by copolymerization of more than two acrylamide monomers derived from amino acids with adjusting their monomers ratio. By grafting these types of polymer chains from the graphite surface under RAFT polymerization conditions were prepared the optically active thermoresponsive polymer-grafted graphite. The optically active thermoresponsive polymer grafted graphite. The resulting modified graphite was utilized for asymmetric recognition of model substrates such as DOPA in electrochemical analysis.

Keywords : *Thermoresponsivity; Optical activity; Modified graphite; Graft polymerization; Asymmetric recognition*

当研究室では、水中の温度変化に伴い疎水的な空間を形成する熱応答性高分子を Graphite に固定化し、この空間を反応場として利用した電極材料としての応用を目指しており、近年では、高分子鎖中に機能性高分子を導入することで反応場の高機能化を進めている。本研究では、有機化学では重要視されている不斉合成を水中で行うことを目指し、光学活性部位を有する高分子を界面に配置するかたちで、アミノ酸から誘導した2種類のアクリルアミドモノマーのランダム共重合体を Graphite に固定化した。まず、当研究室で開発した電解酸化法により¹⁾、Graphite 1 を調製した (Scheme)。続いて、導入された水酸基を手掛かりに、RAFT 剤を用いて Graphite 2 を調製した。その後 RAFT 法により *N*-acryloyl-(*S*)-alaninol と *N*-acryloyl-(*S*)-phenylalaninol を共重合させ、Graphite 3 を調製し、その表面状態を ESCA により確認した。次に Graphite 3 を作用極として、Cyclic Voltammetry により、D/L-DOPA の酸化還元応答を観察することで、その不斉認識能について評価したので、その詳細を報告する。



1) R. Suzuki, M. Ishifune, Y. Mima, K. Uchida, *Electrochemistry*, **2006**, 74(3), 226-232.