

ポリ(フェニレンスルフィド)誘導体とカテコール含有ポリマーとの共重合による表面特性制御: 分子構造と接着性の相関

(早大理工) ○戸崎 祐吾・吉田 有希・渡辺 清瑚・小柳津 研一

Tuning Interfacial Properties of Copolymers Bearing Poly(phenylene sulfide) and Catechol-containing Units: Their Structure-Adhesiveness Relationships (*Dept. of Applied Chem., Waseda Univ.*) ○Yugo Tosaki, Yuki Yoshida, Seigo Watanabe, Kenichi Oyaizu

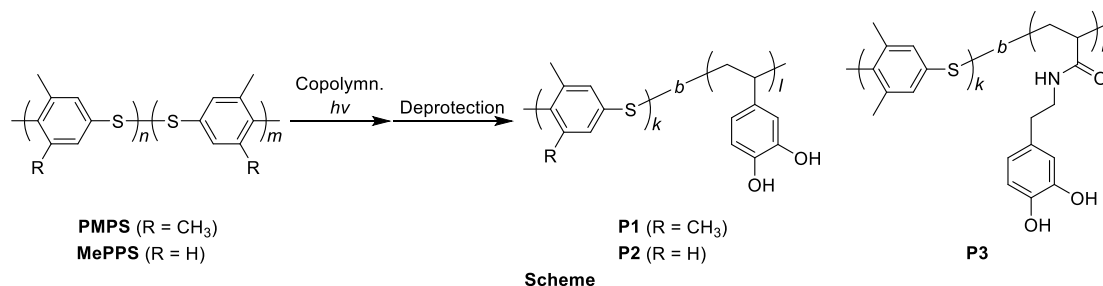
Poly(phenylene sulfide) (PPS) and its derivatives were synthesized through the oxidative polymerization of diphenyl disulfide. Based on their reactive side chains and interchain disulfide bonds, post-polymerization modification of PPS derivatives enables facile chemical modification for diverse application.¹⁾ In this study, several methyl-substituted PPS were copolymerized with catechol-containing vinyl monomers to adjust surface properties including adhesiveness.

Block copolymers **P1-P3** consisting of the methyl-substituted PPS and either poly(4-vinyl catechol) (**PVCa**) or poly(dopamine acrylamide) (**PDA**) units were synthesized by the photoradical copolymerization from the terminus of PPS derivatives, following the side-chain deprotection (**Scheme**). The cross-cut and tensile tests demonstrated good adhesiveness of the block copolymers to various hydrophilic substrate surfaces. Relationships between the copolymer structure and the adhesive properties will also be discussed.

Keywords : Block Copolymer; Poly(phenylene sulfide); Catechol; Adhesion

ポリ(フェニレンスルフィド)(PPS) およびその誘導体は、主鎖内ジスルフィドや反応性の側鎖を有することから、種々の機能付与に向けた化学修飾が可能である¹⁾。本研究では PPS 誘導体の表面特性制御に向けて、ポリ(2,6-ジメチル-1,4-フェニレンスルフィド) (**PMPS**) およびポリ(2-メチル-1,4-フェニレンスルフィド) (**MePPS**) とカテコール含有ビニルモノマーを共重合させ、それらの接着特性を調査した。

PPS 誘導体末端からの鎖延長反応による共重合と、続く側鎖の脱保護反応により、ポリ(4-ビニルカテコール) (**PVCa**) およびポリ(ドーパミンアクリルアミド) (**PDA**) とのブロック共重合体 **P1-P3** を合成した (**Scheme**)。基盤目試験および引張試験の結果、ブロック共重合体は親水性の基板表面に良好に接着した。当日はブロック共重合体の分子構造と接着性の相関について議論する。



1) S. Watanabe, K. Oyaizu, *ACS Appl. Polym. Mater.* **2021**, 3, 4495.