

酸化重合による熱硬化性ポリ(フェニレンスルフィド)誘導体の合成とその性質

(早大理工) ○三浦智弘・高山 央・渡辺 清瑚・小柳津 研一

Synthesis and Properties of Thermosetting Poly(phenylene sulfide) Derivatives by Oxidative Polymerization (*Dept. of Applied Chem., Waseda University*) ○Tomohiro Miura, Takayama Teru, Seigo Watanabe, Kenichi Oyaizu

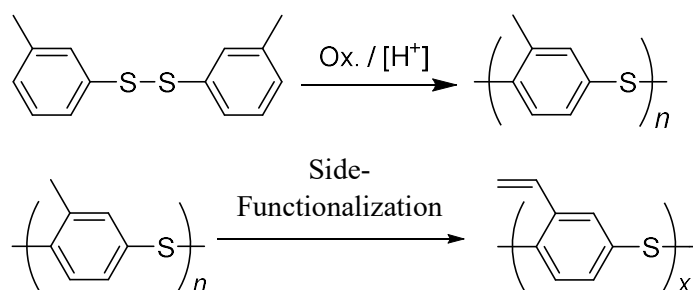
Various poly(phenylene sulfide) (PPS) derivatives are synthesized through oxidative polymerization of diaryl disulfides. Poly(2-methyl-1,4-phenylene sulfide) was soluble in organic solvents and side methyl group of the polymer could be functionalized through subsequent polymer reaction. In this report, vinyl-substituted PPS was synthesized and its thermosetting properties were revealed.

Vinyl-substituted PPS showed thermosetting behavior with curing agent and obtained thermosetting film was flexible (**Figure**). Furthermore, this thermosetting film represented higher glass transition temperature than methyl-substituted PPS ($T_g = 120^\circ\text{C}$), indicating thermal properties were improved.

Keywords : Oxidative Polymerization, Engineering Plastics, Poly(phenylene sulfide), Thermosetting

芳香族ジスルフィドの酸化重合により、ポリ(フェニレンスルフィド) (PPS) に置換基を導入した多様な性質の誘導体を得られる¹⁾。PPS の 2 位にメチル基を置換したポリ (2-メチル-1,4-フェニレンスルフィド) は汎用有機溶媒に可溶であり、側鎖メチル基の高分子反応によって他の置換基に変換することで種々の機能化が可能である。本報告ではメチル置換 PPS の側鎖にビニル基を導入した誘導体を新たに合成し、その熱的性質を明らかにした。

ビニル基を導入した PPS に硬化剤を添加し加熱することで、柔軟な硬化膜が作製可能であった。作製した熱硬化膜はメチル置換 PPS よりも高いガラス転移温度 ($T_g = 120^\circ\text{C}$) を示し、耐熱性が向上した。



Scheme 1

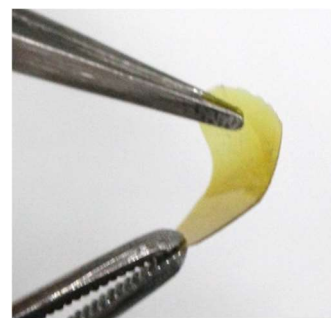


Figure Self-standing film of vinyl-substituted PPS

- 1) F. Aida, Y. Takatori, D. Kiyokawa, K. Nagamatsu, K. Oyaizu, H. Nishide. *Polym. Chem.* **2016**, 7, 208.