

超強酸を用いた酸化重合によるフッ素含有ポリ(フェニレンスルフィド)の合成

(早大理工) ○吉田 有希・三浦 嵩真・渡辺 清瑚・小柳津 研一

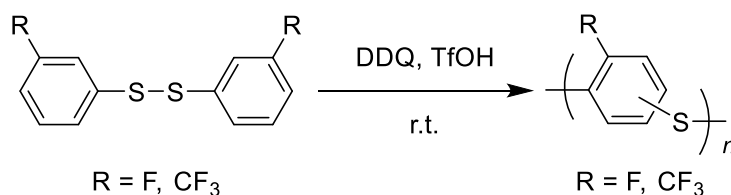
Synthesis of Fluorinated Poly(phenylene sulfide)s Enabled by Superacid-catalyzed Oxidative Polymerization (*Dept. of Applied Chem., Waseda University*)

○Yuki Yoshida, Shuma Miura, Seigo Watanabe, Kenichi Oyaizu

Poly(phenylene sulfide) (PPS) derivatives are functional polymers with excellent thermal and optical properties, originated from their high sulfur and aromatic content. Oxidative polymerization of aromatic disulfides is one synthetic route towards PPS derivatives, despite its substrate scope has been limited only for the electron-donating substituents due to its mechanism regarding the electrophilic substitution reaction. Here, we succeeded in preparing fluorinated PPS *via* the superacid-catalyzed oxidative polymerization. The resulting polymers showed amorphous properties, excellent solubility, and their thin films represented high visible-transparent features. Dielectric properties of the polymers will also be discussed.

Keywords : Oxidative Polymerization, Poly(phenylene sulfide), Fluorine, Dielectric Properties

ポリ(フェニレンスルフィド)(PPS) およびその誘導体は、その芳香環・硫黄含量の高さに由来して、優れた耐熱性・光学特性などを示す¹⁾。我々はこれまでに、芳香族ジスルフィドの酸化重合による PPS 誘導体の合成を報告してきたが、その重合機構は芳香族求電子置換反応に基づくため、電子求引基を有する PPS 誘導体の合成への適用は従来困難とされてきた。本報では、酸化重合における酸触媒として超強酸のトリフルオロメタンスルホン酸 (TfOH) を用いることで、側鎖にフルオロ系置換基を有する PPS 誘導体の合成に成功した (**Scheme**)。得られたポリマーは非晶性であり、湿式製膜により得られた薄膜は高い可視光透明性 (~96 %T) を示した。当日はポリマーの誘電特性も報告する。



Scheme

- 1) S. Watanabe, T. Takayama, K. Oyaizu, *ACS Polym. Au* **2022**, 2, 458-466.