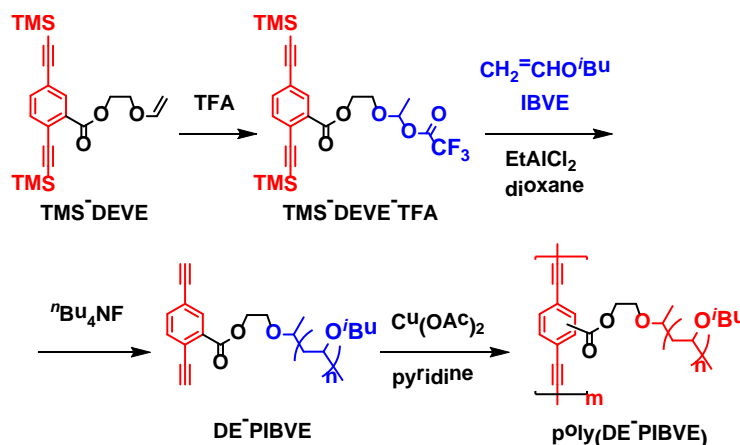


外部刺激応答性を示す新規ブラシ状パイ共役ポリマーの創製

(京都工芸繊維大学) 本柳 仁、石川 岳人、箕田 雅彦

Stimuli-Responsive Brush-Shaped Conjugated Polymers
with Pendant Well-Defined Poly(vinyl ether)s

Jin Motoyanagi, Taketo Ishikawa, Masahiko Minoda



Scheme 1. Synthesis of a polyVE-based macromonomer (DE-PIBVE) and a target brush-shaped polymer [poly(DE-PIBVE)].

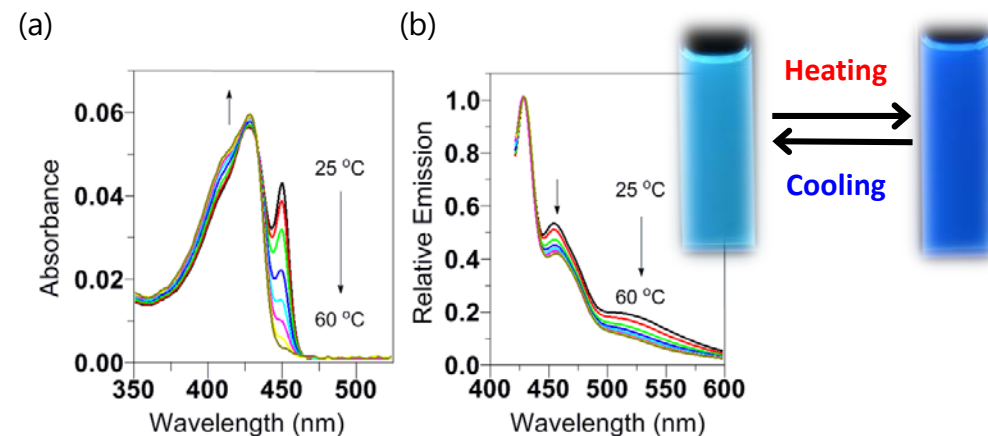


Figure 1. (a) UV-vis spectra and (b) fluorescence spectra of poly(DE-PIBVE) in AcOEt ($3 \mu\text{g mL}^{-1}$) under the temperature control from 25 to 60 °C. ($\lambda_{\text{ex}} = 420 \text{ nm}$)

銅触媒による酸化的カップリング反応を用いて、末端にジエチニルベンゼン (DE) 基を有する polyVE マクロモノマーを重合することで、ブラシ状パイ共役ポリマー poly(DE-PIBVE) を合成した。蛍光発光について検討した結果、溶媒によって発光色が変化することを見出した。吸収スペクトルから、長波長側に新たな吸収ピークを確認し、特定の溶媒中において本ポリマーが π 会合体を形成していることが示唆され、側鎖 polyVE を分子設計することで主鎖の会合状態を制御し、発光特性が変化することを明らかとした。

We have succeeded in the synthesis of conjugated polymers grafted with pendant well-defined polyVEs by a combination of living cationic polymerization and oxidative coupling reaction. Solutions of the resulted polymers showed intriguing changes in luminescent color depending on the kinds of medium, concentration and temperature, due to the aggregate formation of the conjugated polymers via intermolecular π - π interactions.