

## アントラセン-ナフトキノン付加体に基づく可逆架橋ポリマーの分子設計とレオロジー特性

(早大理工) ○柴崎 隼・店網 隆之介・小柳津 研一・須賀 健雄

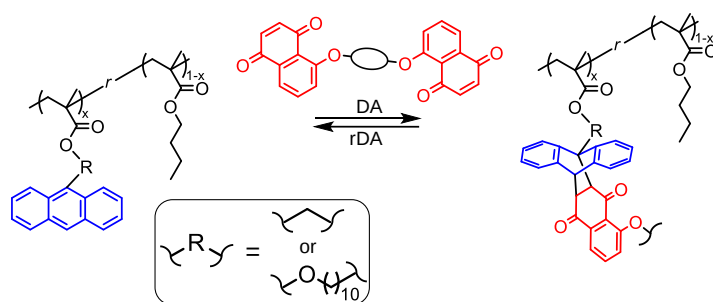
Molecular Design and Rheological Properties of Reversible Crosslinking Polymers based on Anthracene-Naphthoquinone Adducts (*Dept. of Applied Chem., Waseda Univ.*) ○Hayato Shibazaki, Ryunosuke Tanaami, Kenichi Oyaizu, Takeo Suga

Anthracene-naphthoquinone Diels-Alder adduct is utilized as a reversible crosslinker of acrylate polymers. The molecular weights of the polymer, ratio of crosslinker, spacer lengths, and substituent effects related to the adduct were correlated with their rheological behavior. The repeated cyclic behavior of reversible crosslinking was also evaluated.

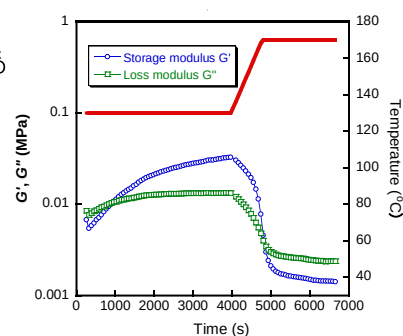
**Keywords :** Diels-Alder reaction; crosslinking; de-crosslinking; remolding

熱可逆的に解離/再結合する Diels-Alder(DA)付加体を連結・架橋点に組み込んだポリマーは、リサイクル性や自己修復性を示す。特にアントラセン-ナフトキノン DA 付加体を架橋部位に導入したポリマーは、(代表的なフラン-マレイミド DA 付加体と比べて)高温域(約 170°C)で解架橋反応が進行する為、架橋高分子のマテリアルリサイクル性の付与が期待される。

本研究では、マテリアルリサイクルに向けたバルク状ポリマーの熱可逆架橋の最適化を目的とし、アントラセン含有量および架橋剤当量が異なるアントラセン置換ポリマーと BNQ 架橋剤の混合溶液をキャスト成膜した。各条件が再成型性に与える影響について、レオロジー測定から議論する。また、アントラセン側鎖のスペーサーを伸ばし、BNQ 架橋剤との反応性および架橋密度の変化(可逆架橋挙動の変化)についてもあわせて報告する。



**Scheme**



**Figure** Rheological behaviors of mixed film of anthracene substituted polymer and BNQ.