

メタクリル酸含有高分子 RAFT 剤の合成と精密 UV 硬化によるミクロ相分離構造の形成

(早大先進理工) ○鈴木 七菜・岩切 翠・須賀 健雄・小柳津 研一

Polymer RAFT Agents Containing Methacrylic Acid: Synthesis and Utilization for Controlled UV-Curing (*Dept of Applied Chem., Waseda Univ.*)

○Nana Suzuki, Midori Iwakiri, Takeo Suga, Kenichi Oyaizu

Polymeric RAFT agents containing methacrylic acid were synthesized via RAFT polymerization. The obtained RAFT agent was used for controlled UV-curing. Cross-sectional AFM images of the obtained coating exhibited co-continuous microphase-separated nanostructures.

Keywords : *Controlled Radical Polymerization; Photo-curing; RAFT Polymerization; Microphase Separation*

光照射によって重合の進行/停止を制御できる光精密ラジカル重合が注目を集めている。我々は光解離性の C-I 末端を持つ高分子ドーマントを開始点として、UV 硬化プロセスに精密重合機構を組み込む(精密 UV 硬化)ことにより、硬化膜内部に共連続ミクロ相分離構造の形成を見出している。本研究では、RAFT 末端を持つポリマーを精密 UV 硬化に適用し、相分離挙動やモノマー適用範囲の違いについて C-I 末端と比較する。

RAFT 重合によりメタクリル酸含有高分子 RAFT 剤を合成した($M_n = 35,000$)。得られた高分子 RAFT 剤をアクリルモノマー/架橋剤に溶解し、精密 UV 硬化させた。得られた硬化膜の断面 AFM 像は数十 nm 寸法の共連続ミクロ相分離構造を示した(**Figure**)。光開始剤、触媒などによる相分離ドメインサイズの違いを比較し、重合機構から相分離形成について考察する。

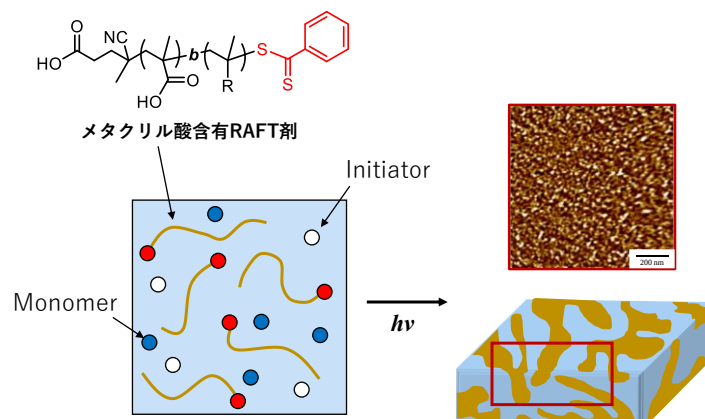


Figure Controlled UV-curing process via RAFT polymerization and co-continuous microphase-separated nanodomain formation.