

ラジカル・カチオン重合の簡便共重合法



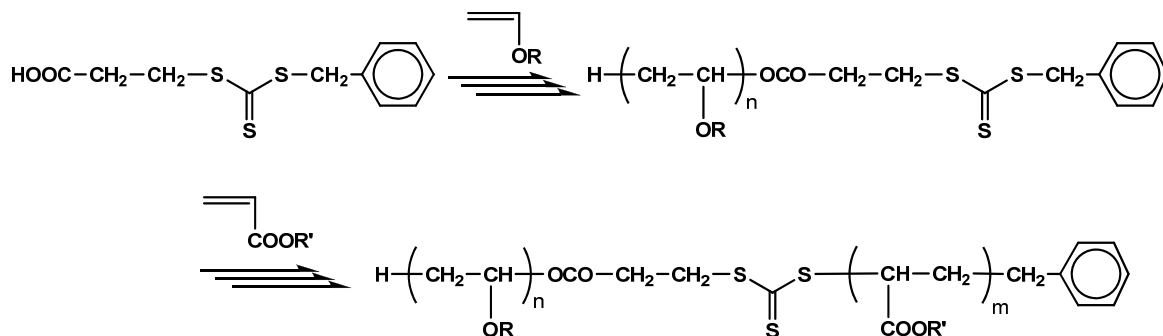
エラストマー，新規活性剤

(1) シーズ概要

RAFT剤の存在下にカチオン重合可能なビニル系モノマーをリビングカチオン重合させ、得られたリビングポリマーにラジカル重合可能なビニル系モノマーをリビングラジカル重合させることを特徴とする、該カチオン重合可能なビニル系モノマーと該ラジカル重合可能なビニル系モノマーとのブロック共重合体の製造法。本方法により、これまで不可能であったビニルエーテルとアクリルアミドやアクリレートとビニルエーテルなど、これまでに合成不可能であったブロック共重合体が分子設計可能。

(2) これまでの研究成果

リビングラジカル重合だけに利用されていたRAFT剤を他の重合系に応用すべく種々検討したところ、トリチオカーボネート系RAFT剤がカチオン重合に用いられるルイス酸に対して安定であり、該RAFT剤を用いてカチオン重合可能なビニル系モノマーのリビングカチオン重合を行うことができることを新たに見出し、さらに、得られたRAFT剤末端を有するポリマーを用いてラジカル重合可能なビニル系モノマーのリビングラジカル重合を行うことができることを見出した。例えば、下式はその一例であり、相当数のビニル系モノマーの新規ブロック共重合体の合成が可能である。



(3) 新規性・優位性、適用分野

本製造法によって、カチオン重合可能なビニル系モノマーのリビングポリマーにRAFT剤末端を導入することが可能であり、ラジカル重合を金属を用いない簡便なラジカル重合法を用いて、カチオン重合可能なビニル系モノマーとラジカル重合可能なビニル系モノマーのブロック共重合体を得ることができる。これは従来不可能であった重合法であり、他に類似例のない新規方法である。

【適用分野】

様々なカチオン重合性モノマーとラジカル重合性モノマーのブロック共重合体を提供することができ、本シーズの製造法により得られるブロック共重合体は、高分子界面活性剤、インキ、熱可塑性エラストマー、塗料、接着剤、高分子樹脂への添加剤(改質剤)等の用途にも有用。

特許出願:「ブロック共重合体の製造法」特願2008-223426号

関係論文: 執筆中

関係企業等: 丸善石油化学株式会社