

発明の名称: グラフト共重合体及びその製造方法

利用・用途・応用分野

無料開放特許

燃料電池用電解質、リチウム電池用電解質、生体模倣分離膜などに適用。

目的・課題

従来技術で合成した主鎖部になるマクロイニシエータ高分子ポリマーの分子量分布は大きく、分子構造が精密に制御されていないこと、及び ATRP を用いて ATRP 用のマクロイニシエータ(主鎖の部分)を合成できないことを解決することを課題とする。即ち、グラフト共重合体の分子量分布を狭くし、疎水性部分と親水性部分が自己組織化してマイクロ相分離構造を形成するグラフト共重合体及びその製造方法を提供することを目的とする。

解決ポイント

分子量分布の狭いグラフト共重合体の製造方法であり、有機テルル制御リビングラジカル重合法(TERP法)を用いて所望の主鎖構成モノマーを重合してマクロイニシエータである主鎖を合成する工程と、該マクロイニシエータの所定部位を開始点として原子移動ラジカル重合法(ATRP法)により所望の側鎖構成モノマーをグラフト重合する工程とを含むグラフト共重合体の製造方法である。

研究概要・アピールポイント

TERP法によりマクロイニシエータ(主鎖の部分)を合成し、ATRP法によりグラフト鎖(側鎖の部分)を合成したことにより、主鎖、側鎖の分子量分布をそれぞれ狭く制御でき、自己組織化によるナノオーダーにマイクロ相分離した高分子を作製することができた。

得られた高分子は、主鎖部と側鎖部が相分離することで、それぞれの機能を効率良く発揮することができる。

互いに相溶しない主鎖部と側鎖部が、自己組織化により、マイクロ相分離構造を形成することから、主鎖部の持つ機能と側鎖部の持つ機能を効率よく発揮することができる。

また、分子量分布の広がりが小さいことから、生体を模倣したチャネル構造を有する高分子成形体や高分子膜となりえる。

◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp