

Title	リビングポリマーを用いる新しい共重合体の合成に関する研究
Author(s)	信時, 孝次
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/29577
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【 6 】

氏名・(本籍)	信 時 孝 次
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 1318 号
学位授与の日付	昭和 43 年 1 月 12 日
学位授与の要件	工学研究科応用化学専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文名	リビングポリマーを用いる新しい共重合体の合成に関する研究
論文審査委員	(主査) 三川 礼 (副査) 教授 堤 繁 教授 小森 三郎 教授 松田 住雄 教授 大河原 六郎 教授 角戸 正夫 教授 守谷 一郎 教授 大竹 伝雄 教授 新良 宏一郎 教授 戸倉 仁一郎 教授 吉川 彰 教授 阿河 利男 教授 田村 英雄 教授 桜井 洗 教授 塩川 二郎 教授 大平 愛信

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、所謂リビングポリマーを出発原料として、それに各種の物質を反応又は付加重合せしめ、新しい各種の共重合体を合成する研究を行なったもので、序、本文 3 章と結論からなっている。

序では、研究の意義、目的を明らかにし本研究の特徴について述べている。

第 1 章では、リビングポリマーとしてリビング α -メチルスチレン 4 量体とハロゲンシランとの共重合を扱っている。即ち、この 4 量体にまずプロピレンオキシドを反応せしめ、両末端に水酸基を有する高分子中間体を得、これにジメチルジクロルシランを反応せしめることにより、主鎖が α -メチルスチレン 4 量体とケイ素からなる新しい環状オリゴマーおよび共重合体を合成している。

第 2 章では、リビングポリマーを用いるラク톤の重合を扱っている。各種のラク톤類の重合を行なっているが、特に ϵ -カプロラク톤は最も高収率で重合することを認めその重合機構についても検討を行なっている。

リビングポリマーとしては、リビング α -メチルスチレン 4 量体ならびにリビングポリスチレンを用いており、後者を用いた場合は、特に新しいポリスチレン-ポリエステルブロック共重合体の合成に成功している。

第 3 章では、芳香族ケトン-カリウム錯合体を開始剤とする重合と、その手法を多枝共重合体の合成に利用する研究を行なっている。まず 4 種のベンゼルーカリウム錯合体を調製し、それによってメチルメタクリレート、 ϵ -カプロラク톤、イソプレンおよびスチレンの重合を行ない錯合体の構造とこれらの単量体の重合性との間に頗る興味ある事実を明らかにして重合機構を論じている。かかる錯合体による重合を検討した上で、片末端リビングポリスチレンとテレフタル酸クロリドなどを反応せしめて主鎖の中央に 1~2 ケのカルボニル基を有するポリスチレンケトン合成し、これにカリウ

ムを反応せしめポリスチレンケトン-カリウム錯合体を調製し、更にメチルメタクリレート、 ϵ -カプロラクトンおよびスチレンを分枝状に共重合せしめ、異種の枝をもつ新しい枝分れ共重合体の合成に成功している。

結論では、これらの内容の総括を行なうとともに、リビングポリマーを用いて新しい各種の共重合体を合成することに関する高分子化学工業上の意義ならびに見透しについて論じている。

論文の審査結果の要旨

本論文は、数ある高分子物質の合成研究のなかにおいて、比較的最近の知見であるリビングポリマーを出発原料として、新しい各種のブロック共重合体の合成と反応の機構を論じたもので、次のような特色をもっている。

- (1) 新しい数種のブロック共重合体の合成に成功していること。
- (2) リビングポリマーの高分子合成に対する応用の可能性を広め、指摘していること。
- (3) 物性的に興味深い枝分れポリマーの新しいものを合成していること。

本論文においては、これら各種の新しい高分子の物性面に関する研究には立入っていないが、リビングポリマーを径由する高分子物質の合成に対して、その可能性をいくつかの例とともに示したことは、高分子化学の基礎に寄与するのみでなく、化学工業に寄与することが大きい。

したがって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。