Osaka University Knowledge Archive

Title	熱分解ガスクロマトグラフィーによる高分子の微細構造の分析に関する研究
Author(s)	下野, 辰久
Citation	大阪大学, 1980, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32575
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【2】

氏名・(本籍)	下野辰久（しもの たつひさ）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 4922 号
学位授与の日付	昭和55年3月25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
学位論文題目	**熱分解ガスクロマトグラフィーによる高分子の微細構造の分析に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 庄野 利之 (副査) 教授 塩川 二朗　教授 岡原 光男　教授 三川 禮 教授 田中 敏夫　教授 田村 英雄　教授 艸林 成和 教授 永井 利一

論文内容の要旨

本論文は熱分解ガスクロマトグラフィー（PGC）の定量的分野での応用を拡大する目的で，高分子の性質を大きく左右する微細構造の分析について検討した結果をまとめたものである。内容は緒言，本文4章および結論からなっている。

緒言では本研究の目的とその内容の概要を述べている。

第1章ではカチオン重合により得られるメチルアルケン類ポリマーの異性化率分析への応用について述べている。メチルアルケン類ポリマーではポリマー中に存在する異った結合様式の熱分解挙動の差が，特に低級炭化水素類の生成パターンの差となって現われ，これら低級炭化水素類の生成量を考慮することにより，ポリマー中に存在する結合単位に関する情報を得ることができるという結論を得ている。

第2章ではビニルポリマー中に存在する微量の頭—頭結合の分析への応用をスチレン，α-メチルスチレンの2つのポリマーについて検討した結果を述べている。完全に頭—頭結合からなるポリマーと通常の重合により得られるほぼ完全に頭—尾からなるポリマーとの差は，そのモノマー収率，あるいは結合様式を直接反映するダイマーの生成などの差として，パイログラム上に現われ，これらを考慮することでＰＧＣによるポリマー中の頭—頭結合の分析は充分可能であるという結論を得ている。

第3章，第4章では，コポリマーの連鎖分布の解析への応用について述べている。第3章は，ブタジエン系コポリマーについての結果であり，熱分解生成物中のブタジエンモノマーとダイマーの生成比を考慮することにより連鎖分布の状態を表わすランナンバーを比較的簡単に求めることのできる式を誘導し，また各交互コポリマーの交互性についての評価も行っている。

第4章ではメチルメタクリレート—スチレン系コポリマーについての結果を述べている。このコポリマーの場合，モノマー収率が高くダイマー，トリマーに相当する熱分解生成物はごく微量であるが，これらのダイマー，トリマーはモノマー連鎖分布の状態を直接反映している生成物であるため，その生成量を考慮することにより，ランナンバーを求める式を誘導することが可能となり，交互コポリマーの交互性の評価に成功している。

結論は本研究で得られた知見をまとめている。

論文の審査結果の要旨

本論文は熱分解ガスクロマトグラフィー（PGC）を従来解析が困難であるとされていた高分子の微細構造の分析に応用し，微細構造と高分子の物性との関連を明らかにすることを目的とし，モノマー単位の結合様式について検討を加えたもので，次のような新しい知見または結論を得ている。

(1) 異性化を伴い易いモノマーよりのポリマーの例としてポリ（メチルアルケン）をとりあげ，熱分解生成物中の低級炭化水素群のクロマトグラムより異性化率を推定する方法を見出している。

(2) ビニルポリマー中に存在する頭—頭結合存在量を分析する方法をポリスチレン類について検討し，熱分解生成物中のダイマー群のクロマトグラムより頭—頭結合存在量を求める方法を見出している。

(3) コポリマーの連鎖分布の状態を表わすランナンバーを求める式を誘導しコポリマーの交互性の評価法を確立している。

以上の結果はポリマーのガスクロマトグラフィーに関して新しい基礎的知見を得たものであり学術ならびに工学的応用の両面において分析化学の発展に貢献するところが大きい。

よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。