

Py-GC用の簡易試料粉碎器(ポリマープレッパ)

その②: 他の前処理法との比較

熱分解ガスクロマトグラフィーにおいて試料の大きさ、形などの形態はパイログラムの再現性に大きな影響を与えることが知られています。ここでは室温で粉碎が可能なポリマープレッパ¹⁾と従来の凍結粉碎法を用いて、ポリスチレンを試料とした試料形態とパイログラムの再現性の比較を行ないました²⁾。最初に走査型電子顕微鏡(SEM)を用いて、本法と凍結粉碎法を用いた場合の破砕片形状の違いを図1に示します。本法を用いた試料破砕片は 100~300 μm 程度の大きさであり、従来法と比べて均一な粉末であることがわかります。次に、その試料形態におけるポリスチレンのパイログラムの再現性の結果を表1に示します。ここではポリスチレンのパイログラム上で観測されるスチレンモノマーとトリマーの生成比率の再現性を検討しました。その結果、溶媒の蒸発により生成させた薄膜フィルムがもっとも優れており、次に本法を用いた微粉末、ついで従来の凍結粉碎法の再現性の順でした。また、カッターを用いて製作した微小片では、その再現性は大きく劣ることが判ります。これらの結果から、本法と凍結粉碎法ではほぼ同等以上のパイログラムの再現性が得られることと、本法が迅速・簡便かつ安価な前処理法であることがわかりました。

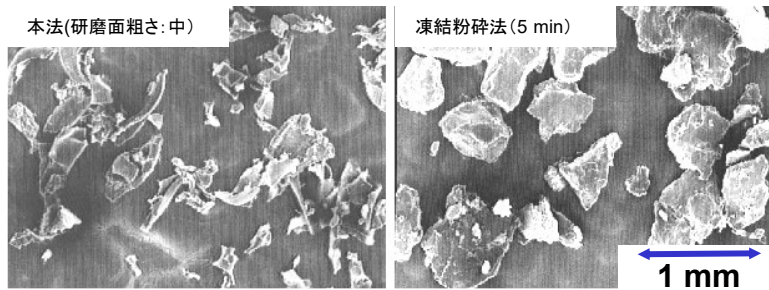


図1 本法と凍結粉碎法によるポリスチレンの破砕片形状

表1 各種試料形態とパイログラムの再現性(ポリスチレン)

熱分解温度: 550 °C
試料量: 約0.5 mg

試料形態	薄膜 フィルム	微粉末		微小片(切削法)	
		本法 (研磨面粗さ:中)	凍結粉碎法	4 個 (約0.4 mm角)	1 個 (約1 mm角)
SSS/SのR.S.D.(%)	1.07	1.97	2.11	3.64	8.90

1) ポリマープレッパは現在販売終了となっております。

2) 渡辺ら; 第4回高分子分析討論会講演予稿集 IV-13, p118-119 (1999)

Keywords: ポリマープレッパ, ポリスチレン, 凍結粉碎法, 前処理法

使用製品: ポリマープレッパ

応用分野: 高分子分析全般

関連テクニカルノート:

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**
Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102
<http://www.frontier-lab.com/>