

【技術資料】 GPC(SEC)-FTIR 法によるエチレン-酢酸ビニル共重合体 (EVA)の組成分布解析

概要

GPC(SEC)装置に FTIR 検出器を用いることで分子量分布と組成分析の同時測定が可能になります。図 1 に常温 GPC に接続した装置全景を示しました。高温 GPC への接続も可能です。

測定事例

図 2 にエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)の 3D クロマトグラムを示しました。測定条件は次のとおりです。

- ・カラム : TSKgel GMH_{HR}-H (7.8mm φ × 30cm)
2 本 (東ソー製)
- ・溶離液 : クロロホルム(関東化学製 HPLC 級)
- ・カラム温度 : 40°C
- ・流速 : 1mL/min
- ・試料濃度 : 2mg/mL
- ・注入量 : 300 μL

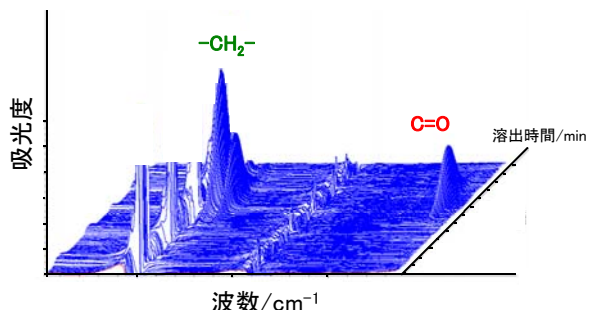


【図 1】 GPC-FTIR 装置全景

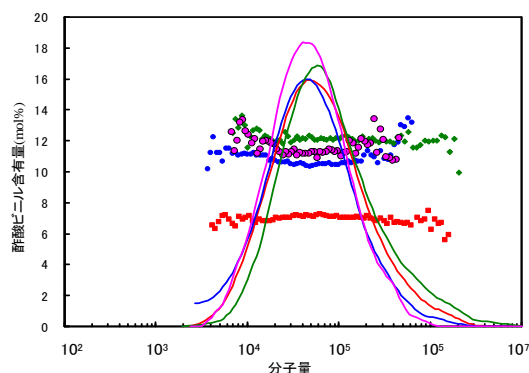
図 2 のクロマトグラムから、CH₂基(2928cm⁻¹)とC=O基(1725cm⁻¹)の比率を調べることができます。従って、この結果よりEVAのエチレンと酢酸ビニルの共重合の割合(組成)が解析可能となります。

その一例を図 3 に示しました。図 3 において、実線は分子量分布を、丸印等が酢酸ビニルの含有量分布を示します。色の同じ実線と印が同一の共重合体の結果を示しています。

以上のように、本装置を用いることで、各種の高分子材料の分子量分布だけでなく、分岐構造の分子量依存性を知ることができ、製品特性(強度、耐久性など)に対する知見を得ることができます。



【図 2】 EVA の GPC-FTIR 3D-クロマトグラム



【図 3】 各種 EVA の分子量と組成分布

適用分野

プラスチック・ゴム

材料キーワード: EVA、エチレン-酢酸ビニル共重合体、酢ビ