一般セッション

構造・物性・評価 1 (E-101~E-108)

加 藤 真 理 子*

大会 1 日目の構造・物性・評価のセッションでは合計 8 件の発表が行われた。これらの発表の特徴としては充填材料の配向や結晶構造の分布、架橋構造の分布など成形品の形を保持していなければ正確に評価ができない事象について非破壊で分析し考察した事例が報告されている。

充填材料の挙動を分析評価した報告は 4 件あり、E-101 樹脂中のガラス繊維の配向状態を把握する為に X 線 CT を用いているが、より詳細に把握する為にガラスよりも X 線吸収係数が大きい物質をトレーサーとして使用した他、ガラス繊維表面にめっきを施す事でガラス繊維自体の樹脂中での挙動を調べられるようになったと報告されている。E-102 では薄肉成形品中のガラス繊維の配向性を三次元把握する為にガラスファイバーの円柱をフィッティングして抽出する方法が紹介されている。E-103 では LCP 薄肉成形品のそり変形挙動についてガラス繊維の配向を、X 線 CT を用いて定量的に解析した上で、均質化法により局所の線膨張係数異方性を求め、構造解析により熱間反り変化

量を求め、実測値と比較している。LCP の異方性など、解析に関する課題はあるものの絶対値の精度が改善したと報告している。E-105 ではポリマー中に充填したシリカ粒子の分析に X 線 CT が用いられている。粒子の分散相を均一系と不均一系の 2 種類検討し、不均一系についてはアニーリングする事で分散が悪化すると報告されている。

材料そのものの挙動や成形品の構造について分析評価した報告は 2 件あり、E-104 では小角と広角の 2 種類の X 線散乱を利用して等温結晶化挙動を調べる事で結晶化度の変化やラメラ形成の観察を実施しプロセスの解明について報告されている。E-106 では高分子発泡セルの圧縮下での座屈過程を、X 線 CT を用いて評価している。2 種類の材料について圧縮と座屈の工程の評価考察をする事で材料の特性の違いと座屈挙動の関係について報告されている。

E-107 では耐酸性、疲労強度に強い PA 9 T をベース材料として、充填するガラス繊維の形状を変化させることで TD 方向の疲労強度と流動性に差が出る事が報告されている。E-108 では架橋した後では、有機溶媒に不溶であり分析が難しいゴムについて、パルス NMR や小角 X 線散乱、AFM を用いて分析評価する事で成形方法の差と成形品の架橋状態の差を見出し、成形方法による長期性能の差のメカニズム解明へ近づいたと報告されている。

* Kato, Mariko
大阪ガスケミカル(株) ファイン材料事業部
ファイン材料開発センター
大阪市此花区西島 5-11-61 商品開発センター内 (〒554-0051)
kato@ogc.co.jp

一般セッション

構造・物性・評価 2 (E-201~E-218)

狩 野 武 志*

本セッションは 1 日目に引き続いて行われた。2 日目は終日にわたり 18 件の講演が行われて活発な議論がなされた。本セッションではプラスチック製品の開発や品質管理に必須となる材料や構造と物性の関係、評価手法などプラスチック材料の基本に関わる非常に幅広い内容の講演が行われた。

材料と物性の関係ではポリフェニレンサルファイド樹脂のトルエン膨潤性について結晶化度および結晶構造との相関解析、ポリアセタール樹脂を例にした疲労き裂伝播特性の検討では微細構造との相関解析、メタロセン触媒を用いて重合した PP を用いた射出成形品のウエルド界面の構造および物性への分子量の影響が報告された。バンパー材の開発を目的としてポリプロピレンやゴムの分子量と物性の

関係を詳細に検討し高剛性を保ちつつ軽量化が可能となりバンパーに採用された報告もあった。幅広く使用されているエチレン-酢酸ビニル共重合体について粘弾性測定や小角 X 線散乱測定を行い長鎖分岐構造と極性基の濃度揺らぎに関する報告があった。水素製造で重要な水性ガスシフト反応の新規装置の開発では固体触媒に替わる方法として繊維を担体とする触媒開発の報告がなされた。

二軸延伸をキーワードとしてプロピレンフィルムに対して赤外分光法を用いたその場観察により延伸に伴う結晶部や非晶部の配向挙動を詳細に解析、直鎖状低密度ポリエチレンについて成形法と結晶状態の相関を解析し延伸性との関係について報告があった。

ポリ塩化ビニルを対象とした報告では、異なる分子量を有するサンプルを用いてクレイズ発生強度の温度依存性の検討、破壊じん性に関する考察、耐熱性や劣化度評価方法に関する報告があった。

ブロックポリプロピレンを対象とした報告では屋外暴露

* Karino, Takeshi
三井化学(株) 高分子材料研究所
袖ヶ浦市長浦 580-32 (〒299-0265)
Takeshi.Karino@mitsui-chem.co.jp