厚が厚くなるなどの結果が報告された。一方で、化学的発泡剤を造核剤として用いた物理発泡成形性と内部構造について、粘弾性特性と結晶化度から考察された結果 (C-214) や、射出速度と金型温度を制御因子として、射出発泡成形

を評価した結果 (C-215) が報告されたが、もっと体系的な検討の必要性を感じた。その他、ノズル内発泡促進効果と伸長流動を用いた PGSS 法により、ポリマーを微粒子化する方法について報告された (C-216)。

一般セッション

構造・物性・評価 1 (A-101~A-105)

田 中 穰*

一般セッション・構造・物性・評価の初日では5件の研究発表が行われた。いずれも高分子ブレンドあるいはプラスチック・コーティング技術に関連する内容であり、材料の複合化技術に高い関心が集まっていることをうかがわせた。その内容は、炭素繊維で強化した液晶ポリマーとポリエチレンあるいはポリプロピレンのブレンド体、ポリフェニレンエーテルとシンジオタクチックポリスチレンのブレンド体、炭酸カルシウムとポリプロピレンのブレンド体へ脂肪酸グリセリンを混合した系、そして、ポリブチレンテレフタレート外面へのシリカコーティングであった。これらの発表の間にポリ乳酸成形品の伸長性および破断性に関する研究報告があった。ポリ乳酸射出成形品の伸長特性を観察

したもので種々の物理刺激を施すことにより、脆性破断、延性の伸張、半延性の破断など種々のかたちが観察されるという。さらに破断面の顕微鏡写真には各々の破断様式によって特徴的な模様が写されていた。特に、種々のスケール (ナノスケール~ミクロ~ミリ) で階層的な視点から材料内部で何が起きているか、それと破断の様式との関係に興味が集る。クレイズの発生、クラックの発生、ボイドの発生など幾つかの様式がみられるがこれらの生成機構についても解明が進むことを望む。こうした解明が進めば熱処理条件との関係、さらには物性コントロールへの指針へという展開がみえてくる。発表の中ではクレイズ発生応力の導出もされていたがミクロスケールでの物性の定義はまだ一般性を得るには至っていないとする発言もみられた。これらを踏まえ、プラスチックの破壊に対する理解が進めば更なる材料の高度化、機能化への一助になるだろう。

* Tanaka, Yutaka
福井大学 大学院工学研究科材料開発工学専攻
福井市文京 3-9-1 (〒910-8507)
2008.11.1 受理

一般セッション

構造・物性・評価 2 (A-201~A-216)

後 藤 彰 彦*

本セッションの二日目の発表件数は16件であった。素材に着目するとPP樹脂、PA樹脂を対象とした発表が多く、複合材系を対象とした発表も種々なされていた。劣化挙動に関する発表が二日目全体の約3割を占めており、スクラッチ特性や異方性に関する発表や理論的なアプローチによる加工について検討された発表がなされた。

劣化挙動を取り扱った発表では、繊維強化プラスチックやPE樹脂の管に関する高温酸化あるいは温水環境下における劣化挙動を曲げ試験やクリープ試験により評価を行っていた。また、温水環境下での長期の使用によるブリストア(ふくれ)に着目した検討もなされていた。スクラッチ特性を取り扱った発表では、プラスチック繊維集合体であるブラシと金属表面の接触に着目し、ブラシの変形挙動と傷つき機構について検討がなされていた。さらに、射出成形品に対するスクラッチ特性について射出速度の影響という

観点から検討がなされていた。この研究では、あらゆる角度からスクラッチ挙動を解明して行こうとする内容であり、興味深いテーマである。異方性に関する研究では、PP樹脂射出成形体の結晶形態や動力学的特性に関する検討、エラストマーの結晶相や非晶相に着目し分子配向挙動から変形機構に関する検討や、ポリウレタンフォームのセル構造の異方性と圧縮特性との相関に関する検討がなされていた。また、精密成形加工において重要となる体積変化や相変化を容易に行える方法を検討するために、高分子の状態方程式を取り扱った研究がなされていた。さらに、発光ダイオードの信頼性を向上させるため、LED封止材に着目した熱応力解析がなされ、数値解析モデルの検討がなされていた。温暖化ガスの低減にもつながる可能性を有したテーマとしてゼオライトアルミナ複合体に関した検討がなされていた。地球温暖化に関しては、非常に興味深い内容であり、プラスチック成形加工に携わる研究者すべてに共通する項目である。温暖化に配慮した研究が尚一層なされるよう、願うとともに、今後、このような観点からの構造物性評価の研究発表にも期待したい。

* Goto, Akihiko
大阪産業大学 工学部 情報システム工学科
大東市中垣内 3-1-1 (〒574-8530)
2008.12.5 受理