があることが報告された。

その他、A-208では射出発泡成形において、発泡剤含有量や成形条件（コアバック遅延時間）を変え、セル径や形状、数をコントロールすることによる断熱性への影響が報告され、セル径が微細であることや真円度が高い方が熱伝導率は低下することが明らかとなった。また、A-209では熱伝導性の高い、金型鋼材の報告がされた。成形サイクルの改善、ヒートスポットの改善によるそりの改善は量産化の大きなメリットを生む可能性があり、興味深い報告

であった。

近年、製品への要求特性が更に高まる中で、樹脂に求められる要求も高い。樹脂組成が複雑化する中で、実製品において材料の本来持つ特性が加工プロセス中の様々な現象で十分引き出されないケースも少なくない。材料の性能を十分に引き出すためにも各プロセスで発生する不具合とその発生メカニズム、それらが材料に与える影響についての報告に今後も期待したい。

押出成形・混練

(E-106～E-108, E-201～E-206)

佐 藤 隆*

今年度は、全部で9件の報告があった。大きく分けると、2軸押出機に関するものが3報、単軸押出機に関するものが2報、バッチ式混練機に関するものが2報、そして多層フィルム押出しに関するものが2報であった。この中で、シミュレーションを主テーマとするものが4報、また繊維補強に関するものが4報と、セッションのバランスとしては程よく内容が分かれ、年次大会らしく各トピックスを満遍なく聴講できるいい機会であったと感じられた。

押出成形や混練において、「可視化」はやはり重要なテーマであり、シミュレーションや実験によって取り組んでいるものが数件見られた。内容としては、“2軸押出機での脱揮挙動のシミュレーション”、“混練チャンパ内での自由表面更新状態の観察”、“ニーダ混練機内による充填剤分配のシミュレーション”、“繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の単軸押出機の可視化実験”などである。それぞれに工夫を凝らした実験やシミュレーションによって興味深い結論を見出していた。

多層フィルム押出は、2報とも2.5D（2.5次元）シミュレーションがテーマで、通常の3D有限要素法のような

メッシュ分割を必要とせず、短時間で計算が完了するというもので、今後の展開が期待されるものであった。

セッション内で聴講者が多かったのは、“リサイクル炭素繊維のコンパウンド方法”に関するものと、“2軸押出機のセグメント構成による炭素繊維分散”に関するもので、どちらも炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の発表であった。会場は聴講者がいっぱい多くの人立ち見となっていた。内容も非常に興味深いもので、前者は廃材として集められるリサイクルのカーボンファイバー(CF)とPP樹脂の混練に関する研究で、「リサイクル炭素繊維は、サイジング剤を除去することで、一級品のCFと遜色のない物性を示す」ということであった。また、後者では「残存繊維長と繊維分散性を両立させるには、ニーディング部をRRN（順ねじ-順ねじ-ニュートラル）にすることが有効」であるとのことであった。

また他の発表としては、ガラスファイバー(GF)の混練に関するものがあった。アクリル樹脂でシリンダーを作り、シリコンオイルで樹脂を模擬してGFの送りを評価していた。

またその他、樹脂の粘度が繊維破断に与える影響について2軸押出機を使って調べていた。2.5DのHele-Shaw解析も行い、二軸押出機内の繊維長分布を求めている。

* Sato, Takashi

日本ゼオン(株) 精密光学研究所
高岡市二上新 422-1 (〒933-0981)

ブロー成形・紡糸・熱成形

(F-101～F-104)

狩 野 武 志*

本セッションは1日目の午前に開催され、4件の発表があった。

F-101は、リサイクル材の連続圧延成形に関する報告であった。新しい成形方法としてダブルスチールベルトを用いた連続圧延成形を検討している。材料はポリスチレン材のフレークであり、回収したプラスチックを機械的に裁断したもので5mm程度の大きさである。今回の報告では、材料の自動投入供給装置を開発し、手動供給法との違いを

検討した。その結果、自動投入供給装置の場合、板幅は中央値に対して $-10\sim+8\%$ 、厚さは中央値に対して $-6.7\sim+9.7\%$ であり変化率が $\pm 10\%$ 以下の良好な成形体を得られることを確認した。今回開発した自動投入装置は安定的に材料の供給が可能となり、結果として良好な成形となった。

F-102は高硬度曲げシートの開発に関する報告であった。スマートフォンの表面では高硬度が要求され、ハードコーティングを施す方法では硬度と成形性がトレードオフの関係にある。本検討では、それらのトレードオフを解決する検討を進めた。アクリル樹脂とポリカーボネート樹脂から

* Karino, Takeshi

(株)プライムポリマー 産包材研究所
市原市千種海岸3番地 (〒299-0108)