一般セッション

紡糸・フィルム成形 (VI-206~VI-213)

古 市 謙 次*

本セッションは、年次大会の2日目の午後に開催され、紡糸5件、フィルム3件の計8件にわたる興味深い講演が行われた。

今回の紡糸に関する講演の特徴は、レーザーのプロセスへの適用に関する講演が3件と半数を占めた事である。レーザーを用いる上で有利な点は、瞬間的な局部加熱により、物性低下を抑制しつつ伸張を行える事である。例えば、レーザーにより溶媒を用いずとも電界紡糸が可能となり、環境/コスト面で有利となる。さらには、溶媒が無いが故に糸が単純化され、電界紡糸プロセス自体の解明に有効であることが講演で紹介された。また、強度、照射方法の工夫により、糸の高強度化やネック部の安定化と繊維構造形成の解明にレーザーが有用である事が報告された。レーザー以外では、二軸押出し機のスクリュエメント構成、プロセス条件を最適化と、分子量低下に関する講演は多数の聴講者を集めた。芯鞘型複合紡糸による断面内屈折率分

布の形成に関する講演では、拡散方程式の数値解析結果が屈折率分布の実験結果を再現することが示された。今後の本手法の精度向上と拡張を期待したい。

フィルム成形に関する講演では、二様分布を持つPMMAフィルムのクレーズと絡み合い点間分子量関係と、PMMA粒子充填ポリプロピレンフィルムによるマイクロバブルの発生に関する2件の講演が行われた。通常は、成形不良と取られかねないクレーズを積極的に利用した興味深い方法であり、今後の応用範囲の拡大と深化が望まれる。また、環状オレフィンコポリマーの応力・複屈折のオンライン計測では、一軸・二軸伸長プロセスに対する伸長/緩和挙動に関する報告がなされた。光学用途で非晶性ポリマーが注目を浴びる中、このような基礎的な知見の積み重ねが非常に重要であると考えられる。

今回の本セッションは、活発な質疑応答が交され、立ち見の聴講者も出るなど、講演内容への注目度の高さが伺われた。この理由として紡糸・フィルム成形が、高分子プロセスの基礎を多く含み、異なる高分子加工分野においても適用できる普遍性を持つためと筆者は考えるがいかがだろうか。

* Furuichi, Kenji
東洋紡績(株) 総合研究所
コーポレート研究所 シミュレーショングループ
大津市堅田 2-1-1 (〒520-0292)

一般セッション

アロイ・ブレンド・複合材料 (I-210~I-213)

仲 井 朝 美*

二日目の午後に行われた本セッションでは、残念ながら合計4件の講演という寂しい講演件数となった。しかし、内容は非常に充実しており、聴講者も多く、質疑応答も活発に行われた。その内訳は、ナノチューブやフィラー充填による成形性や機能性の向上に関するものが3件、複合材料の非破壊検査(アコースティック・エミッション)に関するものが1件であった。

内容を概説すると、1件目はカーボンナノファイバー充填による成形性と機械的性質を両立させた摺動部材の開発を目指すもので、最適量のカーボンナノファイバーを充填することにより、溶融時の動的粘弾性が極小値を取り、引張特性を向上させることが可能となることが明らかにされた。2件目はカーボンナノチューブ充填による導電性の向上を目指すもので、ポスター賞を受賞したこともあり、注目の1件であった。複合材料作製時の原料のドライブレンド方法、溶融混練方法、圧縮成形後のアニール処理条件

について検討し、成形プロセスの最適化に関する示唆を示した。3件目は無機フィラーの添加が難燃性に及ぼす影響について検討したものであり、難燃化PPにおいては無機フィラーの添加が逆に難燃性の低下を招くということを明らかにした。4件目は、材料の強度特性に影響する破壊過程を評価するのにアコースティック・エミッションを適用し、その有効性を確認したものである。

いずれの講演に対しても質問が多くなされ、著者もいくつかの質問を有していたが、座長としてその余地がなかった。例年、同セッションにおいてはフィラー系の複合材料やブレンドの講演時に聴講者が多く訪れる傾向があったが、充填材がよりナノスケールとなり、一層の注目を浴びてきたものと考えられる。一方で、ある程度まとまった議論の場を提供するために、一般講演においても勧誘などによる講演数の増強が必要であると、年次大会実行委員として実感した次第である。今後、ナノ材料充填系の講演が増加することは予想され、より活発な議論が出来る場となることを願う。

* Nakai, Asami
京都工芸繊維大学 伝統みらい研究センター
京都市左京区松ヶ崎御所海道町 (〒606-8585)