

高せん断成形加工法の基礎と 新規材料創出への応用

- ◆日時: 2024年12月19日(木) 10:30~16:30
- ◆会場: 自宅や職場など世界中どこでも受講可
- ◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をさせていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき49,500円(税込)
- ・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円(税込))

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: (株)HSPテクノロジーズ 代表取締役社長 理学博士 清水 博氏

【習得知識】

最近、異種ポリマーを微視的混合して、あるいは各種フィラーを多様なポリマーに分散させて新規ナノコンポジットを創製したいとのニーズが多様な産業分野から寄せられております。しかしながら、異種ポリマーを微視的混合したりフィラーのポリマーへのナノ分散は容易ではありません。換言すれば、これを可能にしたのが高せん断成形加工技術です。異種ポリマー同士のナノ混合や多様なフィラーの微視的分散は広範な材料開発を実現致します。

本セミナーでは、高せん断加工により分子レベルで相溶化された微細構造を詳細な解析データから読み解くと共に、微細構造形成が物性向上に繋がる事例について詳細に紹介致します。さらに、高せん断成形加工技術により創製された材料の事業化には量産機となる連続式高せん断加工機が必要になりますが、この量産機の製品化にも漕ぎつきましたので、当該装置の紹介も致します。

【講座の趣旨】

本セミナーは、主に、企業がポリマー系材料をベースに機能性材料や最先端の新規材料創出に向けて研究開発を担っている研究者、もしくは生産現場等でナノ~サブミクロンレベルの粒子をポリマーに分散させたいと渴望されている技術者の方などに最適だと思われまます。是非、このセミナーを受講された上で、高せん断成形加工の優位性を御理解頂き、気軽に弊社に試作依頼をして頂ければ幸甚です。新材料の共同開発のお手伝いもさせていただきます。加えて、新規材料の量産化に資する連続式高せん断加工機の製品化にも漕ぎつきましたので、当該量産機を導入するに際し、高せん断成形加工技術の優位性について一層の理解を深めて頂くためのセミナーでもあります。

【プログラム】

1. 高せん断成形加工法の開発

- 1-1. 研究の背景
 - 1-1-1. なぜ、高分子をブレンドするのか?
 - 1-1-2. 実際に異種高分子をブレンドすると?
 - 1-1-3. 分散相サイズの定式化
 - 1-1-4. 従来技術の問題点と限界
 - 1-1-5. 構造制御プロセスとそこに係る“場”との関係
 - 1-1-6. “その場”相挙動解析
- 1-2. 高せん断成形加工法
 - 1-2-1. 高せん断成形加工装置の特徴と原理
 - 1-2-2. 高せん断成形加工によりどのような構造が実現するのか?

2. 高せん断成形加工法による非相溶性ポリマーブレンドのナノ混合化と相溶化

- 2-1. PVDF/PA11アロイ系
 - 2-1-1. ナノ混合化と“相溶化”の検証(TEM-EDX解析、小角X線散乱解析)
 - 2-1-2. ナノ構造形成により向上した物性(独誘電性、圧電性、力学性能)

2-2. PC/PMMAアロイ系

- 2-2-1. PC/PMMA透明アロイの実現
- 2-2-2. 透明ポリマーに求められる実用性能とは
- 2-3. 多様なブレンド系への適用

3. 高せん断成形加工法による各種フィラーのポリマーへのナノ分散化

- 3-1. ナノ分散化の要因
 - 3-1-1. フィラーの凝集力と粒子径との関係
 - 3-1-2. せん断流動場の効果(ポリマー/フィラー系)
- 3-2. ポリマー/フィラー系ナノコンポジットの創製とフィラーの分散性
 - 3-2-1. 熱可塑性エラストマー/CNT系の分散と物性
 - 3-2-2. 伸縮自在電極創製への応用
 - 3-2-3. ポリマー/CNT系の分散と物性
 - 3-2-4. ポリマー/TiO₂系の分散と物性
 - 3-2-5. ゴム/POSS系の分散と物性
 - 3-2-6. 高強度高剛性CFRTPの創製
 - 3-2-7. CFRTP材料の評価における留意点

4. 三元系(高分子ブレンド/フィラー) ナノコンポジットの創製: 階層的構造制御

- 4-1. フィラー添加による高分子ブレンド系のモルフォロジー制御
- 4-2. “共連続構造”の構築(生分解性ポリマーブレンド/クレイ系を例に)
- 4-3. “ダブルバーコーレーション構造”の構築(PVDF/PA6/CNT系を例に)
- 4-4. 高分子とCNT間の相互作用

5. 高せん断流動場と動的反応場との統合技術

- 5-1. エコマテリアル(PE/PLAアロイ)の創製およびその構造と物性
- 5-2. プラゴミ問題とプラスチック資源循環戦略
- 5-3. バイオマス由来ポリマーアロイの創製

6. 高せん断成形加工法のまとめと今後の展開

- 6-1. 高せん断成形加工法のまとめ
- 6-2. 残された課題
- 6-3. 完全連続式高せん断加工機の開発と製品化
 - 6-3-1. バッチ式と連続式高せん断加工装置の長所・短所の比較
- 6-4. 高せん断成形加工技術の優位性
- 6-5. 弊社での高せん断成形加工試作の受託
- 6-6. 弊社におけるフィラー分散の実績
- 6-7. (補足)レアメタル代替材料
 - 6-7-1 Pd 代替材料
 - 6-7-2 Pt 代替材料

『高せん断成形【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡いたします。受講用URLは後日お送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>