

フィラーの分散・充填技術 およびナノコンポジットの研究開発動向

～フィラー分散モデル実験から実証、高機能化のポイント～

◆日 時：2024年6月25日(火) 10:30～16:30

◆受講料：1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をし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

・2名同時にお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円)

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】※ご略歴はHPでご確認下さい。

(公財)名古屋産業科学研究所 上席研究員 <名古屋大学 名誉教授>博士(工学) 小長谷 重次 氏

<ご専門> 高分子化学(ポリエステル・ポリアミド合成及びフィルム)、フィラー分散・充填複合材料、機能性高分子材料(透明導電材、逆浸透膜、抗菌性高分子)

<学協会> 高分子学会、プラスチック成形加工学会、フィラー研究会

【講座の趣旨】

フィラーとはポリマー(樹脂)の機能を高めるために充填される無機または有機性の微粒子であり、研究対象となるフィラー径はミリからサブミクロンそしてナノオーダーへと超微粒子(ナノ)化している。フィラーをポリマーに高分散充填するにはフィラー表面の電荷反発や立体障害を利用することが望ましいが、ゼータ電位等を考慮したフィラー分散モデル基礎実験の活用、そして得られた仮説に基づきポリマー重合系でフィラーの分散を検討・実証した報告例はない。

本講座ではフィラーの分散に関する基礎知識、酸化チタン・アルミナ・炭酸カルシウムなどのフィラーの分散処方、これらのフィラーのポリエステル(PET)重合系における分散モデル実験、さらに実際のPET重合系でのモデル実験結果の実証テスト結果につき紹介し、モデル実験の必要性・有効性を明らかにする。また、話題の機能性ナノフィラー(ナノ炭素粒子やセルロースナノファイバー)の分散、それらを充填した機能性高分子複合材料(力学特性、導電・発熱関係)の最近の研究開発動向につき、演者の研究成果を交えて紹介する。

【プログラム】※内容を省略して掲載しております。詳細はHPでご確認下さい。

1. フィラー基礎

1-1. フィラーの種類と開発経緯

1-2. 主要フィラーの製法とその特性:

炭酸カルシウム、シリカ、酸化チタン

1-3. フィラー種による表面特性の特徴

a) 無機酸化物と無機塩との表面特性差異

b) 表面電荷(ゼータ電位)と測定法

2. フィラーのスラリーやポリマーへの

高分散充填に関する基礎

2-1. フィラー分散スラリー調製の考え方

2-2. フィラー分散支配因子: 表面電荷と立体障害効果

2-3. ゼータ電位測定法の実際と問題点

2-4. フィラー表面処理が溶媒、ポリマーへの分散に与える効果

a) シリカ粒子、b) 酸化チタン、c) 炭酸カルシウム など

3. ポリエステル(PET)へのフィラー分散に関する

モデル実験とスケールアップ下での実証

3-1. PET中での酸化チタンフィラー(TiO₂)の

分散モデル実験と評価法

a) 各種添加物がTiO₂のゼータ電位、分散に与える影響b) PETモノマーがTiO₂のゼータ電位、分散に与える影響3-2. PET重合系におけるTiO₂分散モデル実験結果の実証

3-3. 各種ナノフィラーのPETへの高分散化モデル実験と実証

a) TiO₂、b) アルミナ(Al₂O₃)、c) 炭酸カルシウム(CaCO₃)

4. 機能性ナノフィラーを用いた

先端複合材(コンポジット)の研究開発動向

4-1. 機能性ナノフィラーとナノ効果概説

4-2. ナノ炭素粒子(CNT, CNF, グラフェン類など)とその複合材

4-2-1. ナノ炭素粒子の開発動向

4-2-2. ナノ炭素充填体の分散性向上に関する技術

4-2-3. ナノ炭素充填効果アップ策

4-2-4. ナノ炭素粒子充填先端材料に関する研究開発動向

4-2-5. 開発・上市における課題

4-3. セルロースナノファイバー(CeNF)とその複合材

4-3-1. 環境問題におけるCeNFの意義

4-3-2. CeNFの研究開発動向

4-3-3. CeNFの力学特性を活用した先端材料の研究開発動向

4-3-4. 各種ポリマーとの相溶性改善を目指した

CeNFの改質(表面修飾)例

4-3-5. CeNFの吸着特性を活用した先端材料の研究開発動向

4-3-6. 開発・上市における課題

【質疑応答等】

【WEBセミナーとは?】

・本講座は「Zoom」を使ったライブ配信セミナーです。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Webブラウザから参加するかの2種類がございます。

Zoom 接続テストの手順(<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。

・タブレットやスマートフォンでも受講可能ですが、機能が制限される場合があります。

・お申込み後は、弊社よりお申し込み内容確認メールをお送りします。

・セミナーの資料(テキスト)は事前に郵送します。会社以外での受け取りを希望される場合は、ご住所をお知らせ下さい。

・セミナー開催日の数日前に、視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴下さい。

『フィラー分散・充填【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	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

●Web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。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして受講券、請求書、会場の地図をお送りいたします。

セミナーお申込み後、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下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関しては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>