

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゅ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つめる
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

SUGINO

自然由来の繊維を活かした環境配慮型の原料

「セルロースマイクロファイバー乾燥体」技術資料発行 プラスチック（樹脂）やゴムへ添加することで 持続可能な社会へ貢献する新材料を解説！

スギノマシン(富山県魚津市、代表取締役社長：杉野 良暁氏)は、表面がナノ化されたセルロースマイクロファイバー(商品名：BiNFi-s CMF)の開発を進めているが、2021年3月に用途開発に関する技術資料(テクニカルレポート)を発行した。市販されているセルロース繊維との形状の違いや各種有機溶媒、油脂への分散、樹脂との複合化の応用例を自社のWebサイトで配信している。<https://www.sugino.com/site/biomass-nanofiber/download-guide-binfis.html>

環境配慮型の原料 セルロース 活用

近年、海洋プラスチックや石油資源の枯渇などの問題から、SDGsに沿って地球環境の資源を大切に使用し、持続可能な社会を目指す取り組みが重要視されている。

セルロースは、植物などからとれる自然由来の原料で、細かく解したものは、プラスチックやゴムなどに混ぜた際に強度を向上させながら、樹脂の使用量を減らすことができ、低環境負荷な商品を作るための原料として注目されている。

セルロースマイクロ ファイバー乾燥体 BiNFi-s CMFとは

表面がナノ化されたセルロースマイクロファイバー乾燥体(BiNFi-s CMF)は、市販されている既存のセルロース粉末に対して大幅に繊維径が細い。

一方で、繊維を直径約100nm、長さ数μmのサイズへ微細化したセルロースナノファイバー(CNF)よりは繊維径が太いため、乾燥時に起こる過度な凝集を抑制し、乾燥体で微細繊維状態を保持する。

また、高アスペクト比、高比表面積のため、新たな繊維状フィラーとしての機能性付与が期待できる。

繊維表面を拡大すると、表面にはナノ繊維が多数存在し、微細構造を形成している。

用途は各種有機溶媒への添加剤、油脂増粘材、樹脂・ゴムの補強材等に適用している。

テクニカルレポートで 解説している内容とは

① 溶媒への分散性

BiNFi-s CMF は乾燥状態で繊維状に解繊されており、樹脂、ゴム、有機溶剤、水系溶媒等、様々な材料への添加混合が可能。有機溶媒に添加することで繊維が膨潤し、分散状態を保つ。

また、流動パラフィン、スクワラン、オリーブ油などの油脂に添加することで、増粘性やチキソ性が付与され、増粘剤として使用できる。

② 樹脂との複合化とその効果

PP(ポリプロピレン)などの汎用樹脂への添加、複合化が可能。PPに添加することで、引張応力、弾性率が増加。具体的には20wt%添加時に、引張り応力で約32%、引張弾性率で約70%向上。変位(ひずみ)は20wt%添加品で11%を維持。また熱膨張率が大きく低下する。

テクニカルレポートの 技術情報について

今回の研究成果は、スギノマシンが発行している技術資料(テクニカルレポート)で詳細を報告している。

有機溶媒や油脂への分散、樹脂複合化の実験データを掲載し、実用化に向けた技術情報を紹介している。

このほかにも、セルロースナノファ

イバー(CNF)やキチン・キトサン・シルクナノファイバーに関する研究結果や応用事例をレポートにまとめて発行している。テクニカルレポートはスギノマシンのWebサイトからダウンロードできる。

※詳細はこちら(視聴は事前登録を)↓
<https://www.sugino.com/site/biomass-nanofiber/download-guide-binfis.html>

なお、スギノマシンでは、Web会議システムを利用したオンライン商談を随時受付している。

リモートワーク先やご自宅などから、パソコンやスマートフォンで、気軽に打ち合わせができる。

※詳細はこちら(視聴は事前登録を)↓
<https://www.sugino.com/soshiki/1/online-shodan.html>

スギノマシンは、今後も持続可能な社会に寄与する独自の新材料開発に積極的に取り組み、産業、社会に貢献していく。

