

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
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
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 環境配慮型原料CNF最新技術資料公開

環境配慮型の原料「セルロースナノファイバー(CNF)」 従来ラインアップより繊維が長く細い「BiNFi-s RMa」 研磨剤の分散剤、増粘剤、樹脂・ゴムの添加剤応用事例

最新応用事例 技術資料公開

株式会社スギノマシン(富山県滑川市、社長：杉野 良暁氏)は、自然由来のセルロースを原料としたナノファイバー(商品名：BiNFi-s、※1)の活用に関する技術資料(テクニカルレポート)を新たに公開した。

繊維長の異なるセルロースナノファイバー(CNF)を広く提供していく中で、市場からの要望が大きかった、より繊維長が長く繊維径が細い CNFとして、BiNFi-s RMaタイプ(水分散液)を追加し、ラインアップを拡充した。

RMaは、製造コストを従来と同等以下に抑えながら、含有する解繊不足の繊維を大幅に低減することで、従来より均質性が高いCNFとなっている。

技術資料では、研磨剤の分散剤、増粘剤、樹脂・ゴムの添加剤としての応用事例についてまとめている。

テクニカルレポート 内容の一部抜粋

①研磨剤の安定分散

CNFの三次元ネットワークを利用した粒子の分散安定化は知られているが、高密度粒子やサイズが大きい材料への適用は限られている。

RMaは、高密度の研磨剤である酸化セリウム(15μm、7.13g/cm³)を安定に分散させることができる。

②希釈時、塩含有時の粘度特性

RMaは、従来のBiNFi-sラインアップ品に比べ、高い増粘効果がある。

また、従来品に比べ高い粘度を示し、特に塩を含有した系では高い粘度を保持する。

③樹脂に対する補強効果

水溶性樹脂であるポリビニルアルコール(PVA)にRMaを添加すると、添加量が増加するにつれて、PVA複合体の強度が大きく向上する。

また RMaの添加量が5wt%以下の少量添加では、高ひずみ領域でも強度を維持、または向上できており、樹脂の靱性向上が期待できる。

④ゴムに対する補強効果

天然ゴムに対し、RMaをわずか5phr(※2)添加することで、未添加の天然ゴムおよび従来のIMa(極長繊維タイプ)添加品よりも初期モジュラス(低ひずみ領域の引張応力)が大きく増加する。

また、RMa添加品は、ゴム補強材として一般的なカーボンブラックを30phr添加したものよりも少量の、1/6の濃度でひずみ100%時の応力が約3.6倍、ひずみ300%時が約1.3倍となった。

テクニカルレポート (技術資料)について

今回の研究結果は、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。

各種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。

テクニカルレポートは、スギノマシンWebサイトよりダウンロードできる。

スギノマシン 会社概要

■スギノマシン会社概要

◇会社名：株式会社スギノマシン

◇代表者：代表取締役社長 杉野 良暁

◇本社所在地：〒937-8577 富山県滑川市栗山2880番地

◇TEL：076(477)2555(代)

◇創業：1936年3月1日

◇事業：高圧ジェット洗浄装置、超高压水切断装置、原子力発電保守用機器並びに廃炉機器、湿式・乾式微粒化装置、ドリリングユニット、タッピングユニット、マシニングセンタ、拡管工具・装置、抜管装置、鏡面仕上工具、バイオマスナノファイバー、産業用ロボット等の開発、設計、製造、販売。

■用語の補足

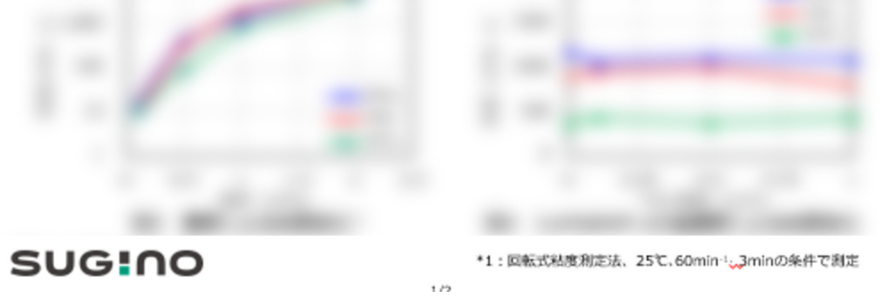
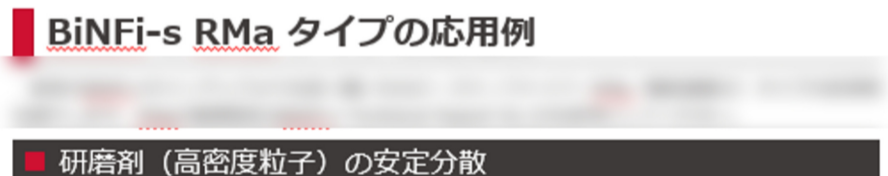
◇※1：ナノファイバー

繊維を直径100nm以下、長さ数μmのサイズへ微細化したもの。

◇※2：phr(part per hundred parts of rubber)

ゴム重量100に対する各種配合剤の配合する重量部のこと。

(※資料提供：スギノマシン)



SUGINO

*1：回転式粘度測定法、25℃、60min⁻¹、3minの条件で測定

■スギノマシンURL → <https://www.sugino.com/>
■最新技術の詳細 → <https://www.sugino.com/site/biomass-nanofiber/download-guide-binfis.html>