

世界初 高分散の高濃度炭素繊維マスターバッチ、塗料ベースの商品化 ～粉末の飛散が無い環境重視型 ～ユーザーニーズに合わせたオーダーメイドも可能

2018年8月23日
東京都日野市旭が丘3-1-4
株式会社アルメディオ
代表取締役社長 高橋 靖
(コード番号 7859 東証二部)

要旨

当社では、市場の期待に応え、これまでのミルド粉末あるいは加工品では難しいとされた成形品細部への充填を驚異的な分散力で安定的に作れる【高濃度・高分散のカーボンファイバー(短炭素繊維 以下「CF」)のマスターバッチ、塗料ベース】の開発に成功し、7月20日よりサンプル出荷を開始しました。今後市場の反響を見つつ、本格的量産化を進めてまいります。

社会的課題

優れた素材であるCFの原糸を粉砕した粉末状のもの(以下「ミルド」)は、樹脂、ゴムなどの機械的性能、摺動性、導電性、耐熱性の改良向けとして用いられます。

スポーツ用品メーカー、車両強化部品成形メーカー、建材軽量部材、家電ハウジング成形メーカーなど細部をかたどる部材産業からは、成形品細部への充填を高精度で行うことが出来る、高濃度で分散性が良いマスターバッチと塗料ベースの実現が切望されていました。

一方CFの用途が拡大するなかで、その反面ではCF端材の処理が世界的な課題となっています。

当社では、2015年よりCFのミルドをマスターバッチに成形する技術開発を推進してまいりましたが、このたび商品化に成功しました。これにより、飛散問題、分散問題で使いにくいCFミルドも、成形後に多く発生しているCFの端材も、マスターバッチ、塗料ベースに変えることで、市場のニーズと社会的課題の解決に向けて貢献してまいります。

既存CFミルドの課題と 当社CFマスターバッチ、塗料ベースによる課題解決

既存CFミルドの課題

新品や加工したCFのミルドを使用する場合には、次のような課題があります。

- ・CFのミルドが凝集し、媒体に馴染みにくい。
- ・その結果、分散不良が発生しやすい。
- ・流動性、噴流性に欠けるので原料タンク内でブロッキング(塊)が発生しやすい。
- ・飛散がし易いので計量しにくく、配管でも詰まりやすく自動計量が出来ない。
- ・飛散による現場の環境汚染、人体への影響が懸念される。

当社CFマスターバッチ、塗料ベースによる課題解決

当社のマスターバッチ、塗料ベースはこうした課題をすべて解決するもので、次のような特長があります。

- ・優れた「分散性」・・・媒体となる樹脂、水、溶剤などに素早く拡散し再凝集しない。
- ・優れた「流動性」・・・原料容器内での偏析が無く、計量性にも優れている。
- ・優れた「加工性」・・・ユーザーが必要とする媒体にCFをムラなく安定的な濃度で分散させ、形状はペレット、またリキッド状でも提供が可能。ユーザーのコンパウンド、ゾルなどとの馴染みも良く、必要な量も調整しやすい。
- ・優れた「生産性」・・・CFのミルドよりも操作性及び加工性が良いため、加工時間の短縮ができる。

- ・優れた「環境保全性」・・・飛散しないので人体の安全が確保でき、また生産機械の汚染が発生しない。

当社保有技術の特長

- ・計算された確かな配合設計と微粒子分散加工技術によって、ユーザーニーズに合わせたマスターバッチ、塗料ベースをオーダーメイドで作り出し、従来のCFミルド粉末よりも高濃度な製品が提供できる。
- ・含有しているCFは合理的な粉碎と独自の分散方法により、既存CFミルドよりもシャープな粒度分布を実現。
- ・前工程で界面活性効果を持たせたマスターバッチ、塗料ベースは、界面活性剤の後添加に比べて拡散性に優れ、界面活性剤のコストも削減できる。
- ・CFのサイズは5cmの長繊維を含有する板状マスターバッチからナノサイズの液状塗料ベースまで幅広く調製できる。(これに対して既存CFミルドでは、線径11 μ m 繊維長25 μ mが限界。)
- ・エポキシ、塩ビ、ウレタン、アクリル、PP、PE、ABS、ナイロンなどユーザーの求める樹脂に合わせ、CFの含有量、指定する添加剤、またはフィラー、金属をプラスするなどハイブリッドなオーダーメイドが可能。

今後の用途の拡大

加工性に富み高機能で低価格なCFマスターバッチ、塗料ベースの実現により、次のような多彩な用途での利用拡大が期待出来ます。

- ・3Dプリンタフィラメント(現行カーボンからの置き換えで強度を求める材質へ)
- ・CF車両用(現行CF粉末よりも環境的に、また均等な分散が得られることで優位性が多い)
- ・電子基板、電機部材用(複合化することで安価な導電性塗料として)
- ・電磁波シールドフィルム(ナノサイズまで粒子のコントロールが可能で、フィルムにも適用可)
- ・農業用マルチ、融雪シート、道路素材(高い熱伝導性と高耐候性を併せ持っているため屋外用途でも使用可能)
- ・建築用部材(超軽量、優れた強度。ミルド粉末では凝集体がクラックの原因になるが、本製品では起きない。)

サンプル価格

ユーザー様とのご相談によります。

特許出願等

当商品のCF含有の機能性マスターバッチ、塗料ベースは特許出願中です。

アルメディアオについて

アルメディアオは次の事業を行っています。

- ・オーディオ、ビデオ、コンピュータ周辺機器等の規準及び調整用テストディスクの開発、製造、販売
 - ・耐火材、断熱材の販売、
 - ・ディスクアーカイブソリューション提供・販売、
 - ・産業用/AV機器用光ドライブの開発・製造・販売
 - ・Webビジネス事業(総合比較サイトの運営・管理)
- 詳細はホームページをご覧ください。

「当件に関するお問い合わせ先」

株式会社アルメディアオ

取締役(新規事業担当)相原 謙一

電話 042-511-0500 FAX 042-511-0489

メール aihara@almedio.co.jp

以上