

2009年3月18日

世界最高レベルの強度・剛性・耐衝撃性を持つ ガラス繊維強化ナイロン樹脂を開発

このたび当社は、ガラス繊維強化樹脂としては、世界最高レベルの強度・剛性・耐衝撃性を持つガラス繊維強化ナイロン樹脂を開発しました。高い「強度・剛性・耐衝撃性」と従来のガラス繊維強化ナイロン樹脂と同様の「成形性」を両立し、軽量化の要求が高まる自動車部品および携帯電話やノートパソコンなどのモバイル機器の筐体などへの使用が期待できます。

1. 背景

鉄やアルミなどの金属は強度が高いものの重い、細かい形状の作成には工程が煩雑である、などの問題点がありました。一方、エンジニアリングプラスチック（以下エンブラ）は軽量かつ成形がしやすい利点があります。

当社は、ナイロン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリフェニレンサルファイド樹脂などのエンブラを販売展開しています。ナイロン樹脂は、耐薬品性、機械的特性、電気的特性などに優れ、かつ成形性が良好である特長を生かして、さまざまな分野で使用されています。さらに、ガラス繊維で強化することにより、樹脂の強度・剛性・耐衝撃性を向上させることができます。近年、軽量化の要求が高まる自動車部品およびモバイル機器の筐体などは、金属から、強度・剛性・耐衝撃性の高いエンブラへの置き換えが進みつつあります。

2. ガラス繊維強化ナイロン樹脂「JF-30G」の特長

(1) ガラス繊維強化樹脂の中で世界最高レベルの強度・剛性・耐衝撃性

「JF-30G」は、当社独自の「樹脂設計技術」と「コンパウンド技術」を応用し、ガラス繊維強化樹脂の中で世界最高レベルの強度・剛性・耐衝撃性を実現しました。特許も出願済みです。

金属と比較した場合は、厚みアップを最小限に抑えながら軽量化が可能です。従来のガラス繊維強化ナイロン樹脂と比較した場合は、軽量化と薄型化が可能です。また、強度・剛性・耐衝撃性は、炭素繊維強化樹脂に匹敵します。

	JF-30G	当社ガラス繊維強化(50%)樹脂	鉄	亜鉛	炭素繊維強化樹脂
比重	1.87	1.57	7.8	6.7	1.57
強度：曲げ強度(MPa)	520	320	500	490	500
剛性：曲げ弾性率(GPa)	28	17	210	100	43
耐衝撃性： シャルピ-衝撃強度(kJ/m ²)	35	17	—	—	20

(2) 従来のガラス繊維強化ナイロン樹脂と同等の成形性

「JF-30G」は、従来のガラス繊維強化ナイロン樹脂と同等の成形性を持ち、従来の射出成形機で成形可能です。金属を加工する時や炭素繊維強化樹脂を製造する時と比べて成形が容易ですので、コストを大幅に削減でき、製造時のCO₂排出量も大幅に低減できます。また、設備投資や条件検討にかかる費用負担も小さく、開発スピードも早くできます。

(3) 高い成形品の安定性

「JF-30G」は吸水率0.6%（23℃室内放置）と従来のガラス繊維強化ナイロン樹脂に比べて極めて吸水率が低く、物性の温度依存性、ソリ変形も少ない特長もあります。

3. 今後の展開、販売計画

軽量化の要求が高まる自動車部品およびモバイル機器の筐体などについて、金属を「JF-30G」およびその技術を生かした新開発グレードに置き換えたいと考えております。

すでに自動車部品メーカーを中心に国内外でサンプルワークを開始し、ユーザー評価も受けています。本生産ができる体制も整っており、2015年度に80億円の売上高を目指します。

以上

<本件についてのお問い合わせ先>

東洋紡績株式会社 広報室

松下・山田

電話：06-6348-4210