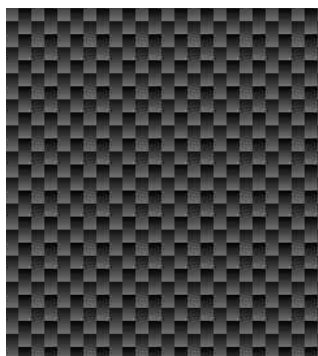


「ΣRF-006」熱可塑性樹脂コンパウンド

PC/ABS ベースコンパウンド



強度・寸法安定性が求められる様々な成形品・製品に 「PC/ABS ベースコンパウンド」が その実力を発揮。



OA機器、電子機器、自動車部品、精密機械 etc . . .

このようなお悩みに「PC/ABS ベースコンパウンド」は活躍します。

材料物性面

- ・ 温度変化がある場所で精密な部品を使いたい
- ・ 割れない「ガラスと樹脂材料を組み合わせた部品」が作りたい

コスト面

- ・ 成形加工の歩留まりを低減したい
- ・ CFRTP[※]成形の金型清掃の頻度を減らしたい
- ・ 既存の成形機でCFRTP[※]を扱いたい
- ・ 生産効率を上げたい

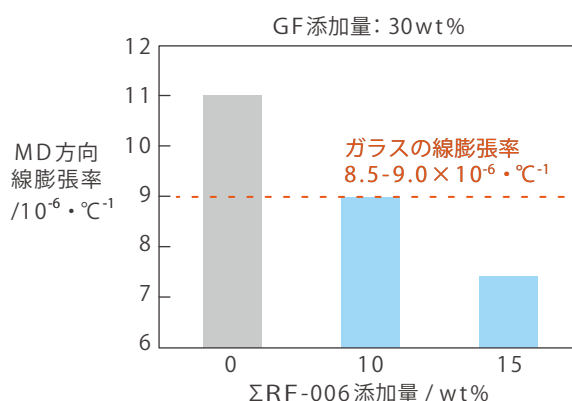
※CFRTP・・・炭素繊維強化熱可塑性プラスチック

PC/ABS ベースコンパウンドとは

ΣRF-006 × ポリカーボネート-ABS × ガラス繊維 (GF)

特許技術[※]を利用したウイスカ独自の PAN 系炭素短繊維「ΣRF-006」と汎用性が高いPC/ABS樹脂をベースとした素材で、多彩なメリットを兼ね揃えています。
特に寸法安定性に優れ、ガラスとの一体成形が可能です。

※ウイスカ独自の過熱水蒸気を使用した自燃分解法 (特許第 5809019号)



	ΣRF-006添加量 / wt%	ガラス繊維添加量 / wt%	線膨張率 / 10 ⁻⁶ ・°C ⁻¹	引張強度 / MPa	曲げ強度 / MPa	曲げ弾性率 / GPa
PCABS GF30	0	30	11.0	99	161	8.9
PCABS CF10GF30	10	30	9.0	106	165	11.4
PCABS CF15GF30	15	30	7.5	106	167	12.9

※掲載データは全て代表値であり、保証値ではありません。

ΣRF-006の負の線膨張率を生かした、 高い寸法安定性を実現。

1

ΣRF-006を樹脂に添加すると樹脂の線膨張率を下げるすることができます。また、添加量の調節により線膨張率の制御が可能で、 10^{-6} オーダーの線膨張率を達成するので、成形品の寸法安定性を飛躍的に向上し、歩留まりの解消にも貢献します。

PC/ABS樹脂ベースのコンパウンドではガラスと同等の線膨張率なので、ガラスとのマルチマテリアル化が可能です。

	PC/ABSコンパウンド	プラスチック	金属	補 足
重 量	軽 い	軽 い	重 い	金属より樹脂材料のほうが軽く、近年様々な製品で金属から樹脂への材料変更（金属の樹脂化）が進んでいます。
寸法安定性 温度変化による 長さ(体積)の変化	良 い (ガラスと同等の線膨張率)	悪 い	—	PC/ABS コンパウンドは樹脂ベースで、ガラスと同等の線膨張率 (10^{-6} オーダー) を達成。
ガラスとの 一体化成形	○	×	—	ガラスと同じ線膨張係数なので、ガラスと一体化（マルチマテリアル化）した部品の成形が可能です。

$$\text{寸法安定性 (材料の長さの変化量)} = \text{元の長さ} \times \text{温度変化量} \times \text{材料の線膨張率}$$

上記の式で材料の温度による長さの変化量が求められます。

材料の線膨張係数を小さくすることで温度が変化しても長さが変わらないため、温度変化のある場所での使用に適した部品が作製できます。

通常の成形機で射出成形が可能。 だから設備導入のコストが低減。

2

ミルド形状のΣRF-006を用いるコンパウンドでは特殊な設備を必要とせず、通常の設備で射出成形が可能です。そのため設備導入のコストを低減することができます。

ΣRF-006を用いた CFRTP の場合

既存の成形機 ~~CFRTP用の成形機~~

既存の成形機をそのまま使用可能。
新たな設備導入のコストが不要です。

一般的な CFRTP を使用する場合

既存の成形機 + CFRTP用の成形機

既存設備に加え、CFRTP用成形機を導入。
新たな設備導入のコストが必要。

サイジング剤不要でアウトガスの発生を低減。 さらに取り巻く環境にも大きく貢献。

3

ΣRF-006 が表面活性に優れた炭素短繊維であるため、CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性プラスチック) に使用されるサイジング剤無しでベース樹脂との複合化を行えます。

そのため、成形時に加温しても金型腐食の原因となるアウトガスが発生しません。

また、金型のメンテナンスが減り金型寿命が長期化できるため、コスト減や作業効率向上にも大きく貢献します。

	PC/ABSコンパウンド	一般的なCFRTP	補 足
サイジング剤	× 使用しない	○ 使用する	一般的なCFRTPでは、樹脂と複合化（混合）してのコンパウンド作製時、親和性（混ざりやすさ）を改善するためにサイジング剤を使用します。 一方、PC/ABS コンパウンド作製時はサイジング剤での繊維表面処理をせずに樹脂と複合化が可能です。
アウトガス	× 発生しない	○ 発生する	CFRTP成形時に原料を加熱すると高温でサイジング剤が分解し、ガス（アウトガス）が発生しますが、サイジング剤不要のPC/ABSコンパウンドではサイジング剤由来のアウトガスが発生しません。
金型の寿命	↔ 長い	↔ 短い	従来、成形用金型は原料から発生するアウトガスにより、汚れ、腐食が生じます。 PC/ABS コンパウンドではアウトガスが発生しないため、金型の汚れや腐食を抑制し、掃除やメンテナンスの頻度を減らすことができます。 結果、ランニングコストの低減や作業効率の向上に貢献します。
金型の清掃頻度	↓ 少ない	↑ 多い	
コスト	↓ 低い	↑ 高い	
作業効率	↑ あがる	—	