

熱伝導性フィラー MgO

RFシリーズ

*MgO as the **R**adiation **F**iller*



宇部マテリアルズ株式会社

Ube Material Industries, Ltd.

熱伝導性フィラー MgO

RFシリーズ

熱伝導性フィラーとは樹脂に放熱性を付与する（熱を伝えやすくする）ために充填するフィラーです。

過去MgOは吸湿性が高いため、熱伝導性フィラーとして使用することは敬遠されがちでした。

RFシリーズは高温焼成（1800～2000℃）及び独自の反応条件により、耐水性を大幅に改善しました。

当社はMgOの総合メーカーであり、原料からの一貫生産により安定供給ができます。

熱伝導性に優れ、高絶縁の熱伝導性フィラーMgOを安価でお届けします。

特長

フィラー	熱伝導率	固有抵抗	硬度
	(W/m・K)	($\Omega \cdot \text{cm}$)	(新モース)
マグネシア	42～60	1×10^{17}	6
アルミナ	26～36	1×10^{15}	12
六方晶窒化ホウ素	31～60	1×10^{14}	2
窒化アルミニウム	180～270	$>1 \times 10^{14}$	8

高熱伝導率

安全性が高い、かつ安価な酸化物中では最高の熱伝導率を有しています。そのため、既に使用しているフィラー（アルミナなど）を一部置換することで熱伝導率を向上させることができます。また、固有抵抗値も高いことから絶縁部材への適用も可能です。

低硬度

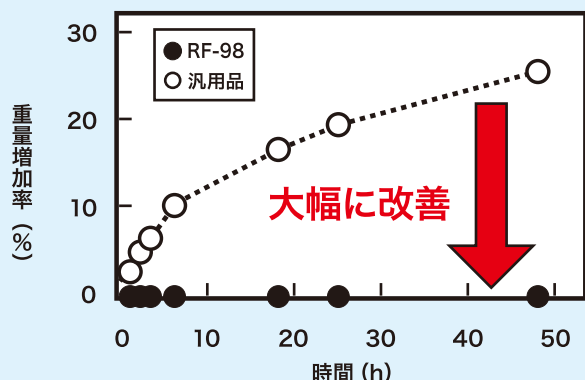
樹脂組成物製造時に混練機のスクリュなどの摩耗を低減させることができます。また、射出成形機の金型の摩耗低減等、加工設備の高寿命化によるコストダウンが可能です。

参考文献 ◎情報技術協会出版 ◇エレクトロニクス分野における熱制御、放熱・冷却技術 上巻 ◇放熱・高熱伝導材料、部品の開発と特性及び熱対策技術

耐水性

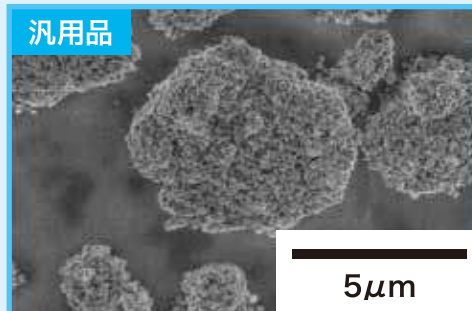
一般的なMgO(汎用品)は反応性が非常に高く、水分が付着すると水和反応により体積膨張を起こし、形状が崩壊するため樹脂混練物の内部に空隙を発生させてしまいます。従って、樹脂の劣化にもつながることから、これまで利用範囲が限られていました。

当社では高温焼成と独自の反応条件を用いることで、耐水性を大幅に改善させました(下図参照)。

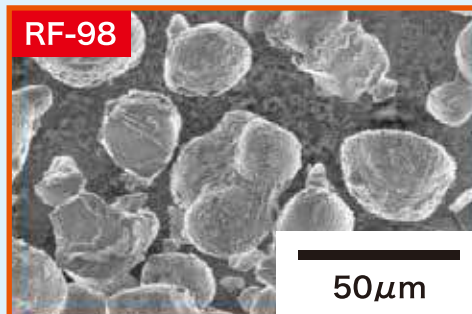


※耐吸湿性データ例 (90°C×90%RH)

汎用品

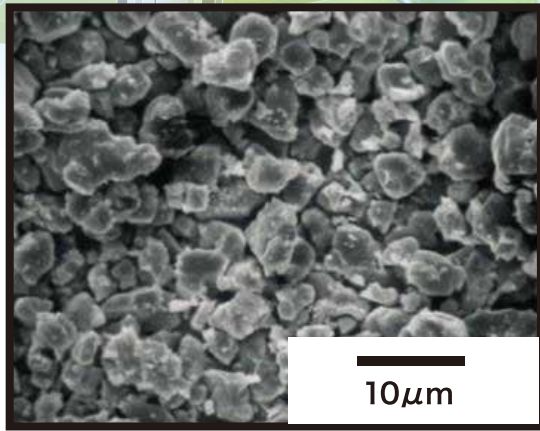


RF-98

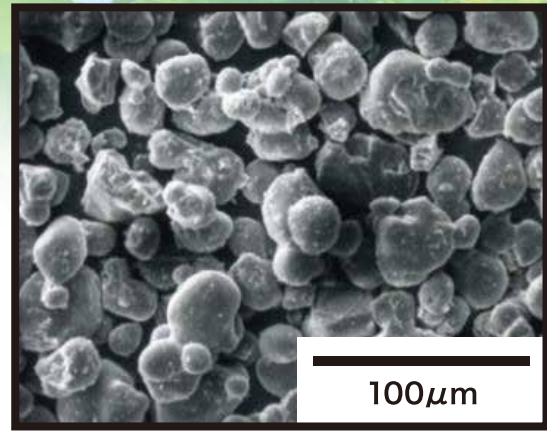




～ SEM写真例 ～



RF-10Cシリーズ
(平均粒径10μm品)



RF-50シリーズ
(平均粒径50μm品)

ラインナップ

製品シリーズ名	製品名称	表面処理剤種類	MgO (wt%)	Al ₂ O ₃ (wt%)	Fe ₂ O ₃ (wt%)	体積平均粒径 (μm)	最大粒径 (μm)	強熱減量 (wt%)	吸水率 (wt%)
RFA-100シリーズ	RFA-100	無	≧ 97	≦ 0.15	≦ 0.15	70~120	≦ 600	≦ 0.15	≦ 0.5
	RFA-100-SC -FC -AC	ビニル系 フェニル系 アミノ系						—	≦ 0.5
RF-70Cシリーズ	RF-70C	無	≧ 98	≦ 0.10	≦ 0.10	70~110	≦ 300	≦ 0.5	≦ 5.0
	RF-70C-SC	ビニル系						—	≦ 0.5
RF-50シリーズ	RF-98	無	≧ 97	≦ 0.15	≦ 0.15	40~70	≦ 300	≦ 0.15	≦ 0.5
	RF-50-SC -FC -AC	ビニル系 フェニル系 アミノ系						—	≦ 0.3
RF-10Cシリーズ	RF-10C-45μ	無	≧ 98	≦ 0.10	≦ 0.10	7~15	≦ 100	≦ 0.5	≦ 5.0
	RF-10C-SC-45μ -FC-45μ -AC-45μ	ビニル系 フェニル系 アミノ系						—	≦ 0.5
RF-10CSシリーズ	RF-10CS	無	≧ 98	≦ 0.10	≦ 0.10	4~10	≦ 45	≦ 0.5	≦ 10
	RF-10CS-SC -FC -AC	ビニル系 フェニル系 アミノ系						—	≦ 0.5

表面処理の効果

- ①酸化マグネシウムの表面を疎水化することで水和反応を抑制
- ②樹脂に対する濡れ性の改善と密着

■表面処理剤別 樹脂使用例

表面処理剤	樹脂使用例
SC (ビニル系)	PPS、LCP、PBT、PMMA、フェノール、エポキシ、シリコン など
FC (フェニル系)	シリコン、エポキシ(イミダゾール硬化) など
AC (アミノ系)	PA6、PA66、エポキシ(アミン硬化) など

- 注1) 本パンフレットに記載した数値は、特性を保証するものではありません。
- 注2) RF-70C・RF-10C並びにRF-10CS各未処理品については、RFA-100、RF-98に比べ吸水率が高く、使用上ご注意願います。
- 注3) 吸水率は、85°C×85%RH×48hr経過時の重量増加率。



(お問い合わせ先)

宇部マテリアルズ株式会社

Ube Material Industries,Ltd.

マグネシア関連事業部 営業企画部

〒755-8510

山口県宇部市大字小串1985番地

TEL.0836-31-6085

FAX.0836-31-0275

MAIL mg_netsuden@ubematerials.co.jp