

/ハイブリットフィラー

世界で唯一、事業化しているThermalnite®と
球状フィラーを混練したハイブリットフィラーを提供



/仕様 粒子の表面処理により充填性および流動性を向上かつ最適化を実現

	Thermalnite®径	AlN球状フィラー (含むThermalnite®)	特徴
NEW 極小粒子Type	繊維径D50 : 5μm 繊維長D50 : 20μm	粒径D90 : TDB	接着剤等の極薄膜用途に最適。
小粒子Type	繊維径D50 : 5μm 繊維長D50 : 20μm	粒径D90 : 60μm	薄膜用途に最適。
大粒子Type	繊維径D50 : 5μm 繊維長D50 : 20μm	粒径D90 : 180μm	高い熱伝導性を実現。

NEW

	球状フィラー	極小粒子Type	小粒子Type	大粒子Type
構造				
フィラー 充填量	△	○	○	◎
熱伝導率	○	○	○	◎
機械的強度 柔軟性	△	◎	◎	○

/ 充填量と熱伝導率の例

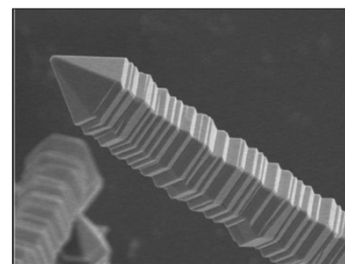
NEW

	極小粒子Type	小粒子Type	大粒子Type	
樹脂母材	—	シリコーン	シリコーン	エポキシ
充填率	40~60vol%	60vol%	80Vol%	80Vol%
膜厚	20~50μm	100~200μm	500~1000μm	500~1000μm
熱伝導率	2.0~3.0W/mK	4.5W/mK	12.5W/mK	15W/mK



／ 繊維状窒化アルミニウムThermalnite®

外観	高アスペクト比・繊維状 繊維径D50：5μm、繊維長D50：20μm
化学式	AlN
結晶構造	六方晶ウルツ鉱型
密度	3.26g/cm ³
モース硬度	9
溶解度	水にほとんど不溶
反応性	加水分解が球状AlNの1/3程度 $\text{AlN} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3$



主な用途

シリコン、エポキシ等の樹脂
セラミック基板（特にAlN基板）

／ 各種放熱フィラーの比較

窒化アルミニウムは他のセラミック材に比べて熱伝導率が高く、熱膨張係数が小さいことが特徴で、かつThermalnite®は単結晶体の為、さらに熱伝導率が高い

フィラー材料	化学式	熱伝導率 [W/m・K]	モース硬度 [Mohs]	熱膨張係数 [ppm/K]	密度 [g/cm ³]	絶縁性 [Ω・cm]
Thermalnite®	AlN	250	9	4.3～4.8	3.26	10 ¹⁴
窒化アルミニウム (球状)	AlN	170-230	7			
窒化ケイ素	Si ₃ N ₄	85	8～9	2.6～3.1	3.2～3.3	10 ¹³ ～10 ¹⁵
アルミナ	Al ₂ O ₃	25～39	9	7～8	3.9	10 ¹⁴
マグネシア	MgO	40～60	6	11～13	3.6	10 ¹⁷

／ ハイブリッドフィラーのカスタマイズ設計も承ります。

汎用ハイブリッドフィラーをさらにお客様のご要望仕様に適合させたい場合に機械学習技術を使って最適混合比をシミュレートする充填解析や、樹脂母材に最適な表面処理を選択する等、さらに高分散を実現するPoC開発のお引き受けも可能です。詳しくはお問合せ下さい。

※ハイブリッドフィラーの配合比は公開をしておりません。

ご必要があれば、製品納入時に下記内容を記載した検査成績書を同梱いたします。

- 1.比表面積の測定結果
- 2.粒子径分布の測定結果
 - ・長径、短径、長径体積、短径体積のD50値
 - ・繊維径、繊維長の累積確率グラフ



お問い合わせはこちら▲