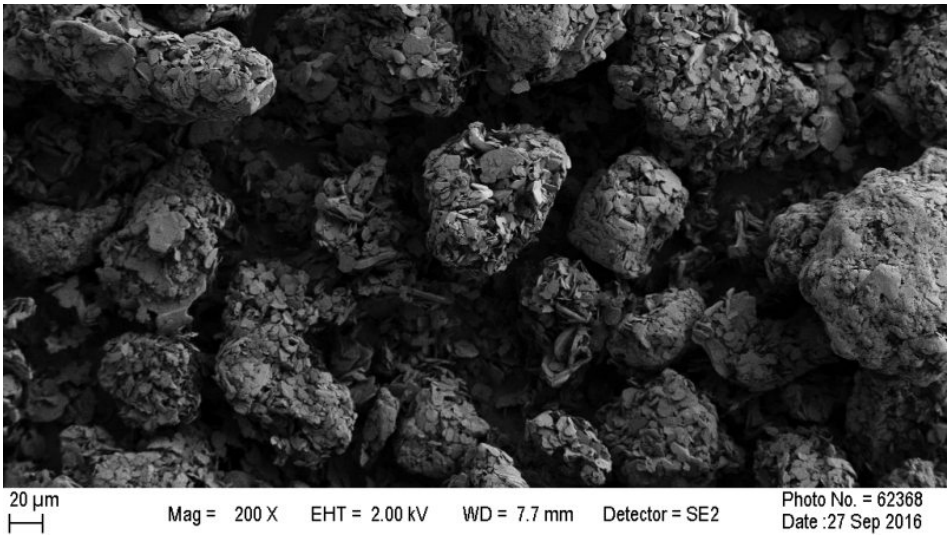
Füllstoffe für thermische Leitfähigkeit

Artikel vom **24. Februar 2022**
Füllstoffe



Die Füllstoffe aus Bornitrid ermöglichen je nach Material Wärmeleitfähigkeiten von 1 bis 15 W/mK (Bild: 3M).

Die Eigenschaften von Bornitrid werden von 3M genutzt, um eine Reihe von leichten keramischen Füllstoffen herzustellen. Werden sie Polymerverbindungen zugesetzt, erhöhen sie die Wärmeleitfähigkeit und erhalten oder verbessern gleichzeitig die elektrische Isolierung. Auch kann Bornitrid als Füllstoff dazu beitragen, dass metallische Kühlkörper und zusätzliche Isolationsschichten eingespart werden können.

Erhöhte thermische Leitfähigkeit

Die beiden neuen Varianten »CFA 100« und »CFA 150« bestehen aus weichen Bornitrid-Agglomeraten, die zur Verbesserung der isotropen Wärmeleitfähigkeit eingesetzt werden. Laut Hersteller bieten sie durch ihre Geometrie eine bessere thermische Leitfähigkeit als die bisher bekannten Produkttypen Platelets oder Flakes. Zusätzlich trage ihre weiche Beschaffenheit dazu bei, dass die Viskosität nur geringfügig beeinflusst werde und sich die Agglomerate leicht verarbeiten ließen, da sie weniger abrasiv auf Produktionsanlagen und -maschinen wirkten. Die »Boron Nitride Cooling

Filler Agglomerates« des Unternehmens können Vergussmassen, TIM-Folien oder -Pads sowie anderen Anwendungen zugegeben werden, bei denen eine isotrope Wärmeleitfähigkeit wichtig ist. Sie werden auch für Gap-Filler von 150 bis 200 µm (Variante 100) und 200 µm oder mehr (Variante 150) verwendet. Anwendungsbeispiele sind Laptops und Smartphones sowie Hochleistungsbatterien und -motoren, die in Elektro- und Hybridfahrzeugen eingesetzt werden. Zudem sind immer mehr Produkte mit 5G-Komponenten ausgestattet, die zusätzliche Elektronik erfordern, was wiederum mehr Wärme mit sich bringt. Für Polymer-, Compound- und Komponentenhersteller hat das thermische Management heute daher eine große Bedeutung. Mit den Füllstoffen aus Bornitrid können kleine Kunststoffkomponenten – auch solche mit komplexer Geometrie – Wärme effektiv ableiten. Laut Hersteller ermöglichen sie Wärmeleitfähigkeiten von 1 bis 15 W/mK, je nach Material und Anwendungsanforderungen. Sie können Thermoplasten, Elastomeren, Duroplasten und weiteren Materialien hinzugefügt werden, sind werkzeugschonend und sicher in Compoundier-, Extrusions- und Spritzgussverfahren einsetzbar.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag