

TIM ermöglicht höhere Leistungsdichte bei gleichbleibender Alterungsbeständigkeit

Neuartige Paste mit verbesserter thermischer Leitfähigkeit für Module

Die Leistungsdichte in leistungselektronischen Komponenten nimmt kontinuierlich zu; das thermische Management bei modernen Leistungshalbleitern muss deshalb schon in der Designphase berücksichtigt werden. Nur so lässt sich sicherstellen, dass eine zuverlässige Kühlung über lange Zeiträume garantiert ist. Der Wärmeleitung bei der Anbindung des Bauelements an den Kühlkörper kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Heute werden hierfür häufig Materialien eingesetzt, die den zunehmenden Anforderungen nicht gerecht werden. Um Abhilfe zu schaffen, ist die Infineon Technologies AG jetzt neue Wege gegangen und kann ein speziell für den Aufbau von Leistungshalbleitern in Modulbauform optimiertes wärmeleitendes Material von Henkel Electronic Materials anbieten.

Das sogenannte Thermische Interface Material (TIM) ermöglicht einen deutlich verringerten Kontaktwiderstand zwischen den Metallflächen des Leistungshalbleiters und dem Kühlkörper. Am Leittypen, dem EconoPACK™ + der neuen D-Serie, sinkt der Übergangswiderstand von Modul zum Kühlkörper um 20 Prozent. Der hohe Füllstoffgehalt und die verbesserten Eigenschaften bei den thermischen Übergangswiderständen führen dazu, dass das Material ab dem ersten Einschalten des Moduls zuverlässig funktioniert. Ein spezieller Einbrennzyklus ist nicht notwendig, was bei vielen vergleichbaren Materialien mit phasenwechselnden Eigenschaften der Fall war.

Bei der Entwicklung des neuen wärmeleitenden Materials wurde zur besseren Verarbeitung darauf geachtet, dass es sich im Schablonendruck-Verfahren in Wabenstruktur auf die Module aufbringen lässt. Damit kann der Einschluss von Luft beim Verbinden mit dem Kühlkörper verhindert werden. Darüber hinaus enthält das wärmeleitende Material keine gesundheitsgefährdenden Stoffe und entspricht damit den Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG (RoHS). TIM ist außerdem silikonfrei und elektrisch nicht leitend.

„Mit dem TIM von Henkel steht uns die zurzeit beste silikonfreie Lösung für die steigenden Anforderungen beim thermischen Management von Leistungshalbleitern zur Verfügung“, stellt Dr. Martin Schulz fest, der für die Qualifikation zuständige Manager im Application Engineering von Infineon Technologies AG. „Die Paste erleichtert die Verbindung von Modul und Kühlkörper, optimiert den thermischen Transfer und erhöht damit sowohl die Lebensdauer als auch die Zuverlässigkeit der Module.“ TIM wurde für den Einsatz bei Modulen von Infineon entwickelt und steht ab sofort für die IGBT Modulserie EconoPACK™ + zur Verfügung. Nähere Informationen über die wärmeleitende Paste und die mit TIM ausgestatteten Modultypen unter www.infineon.com/TIM.

Langjährige Kooperation von Henkel und Infineon

Das neue thermische Material wurde nach den strengen Vorgaben der Infineon Technologies AG von Henkel Electronic Materials in den USA entwickelt, einer Unternehmenstochter von Henkel. Beide Unternehmen arbeiten schon seit einigen Jahren erfolgreich zusammen.

„Die Entwicklung von LOCTITE TCP 7000 ist für das thermische Management von Leistungshalbleitern ein wesentlicher Schritt vorwärts“, erklärt Jason Brandi, Market Development Manager von Henkel. „Ein druckbares TIM mit phasenwechselnden Eigenschaften und derartiger Widerstandsfähigkeit gegen thermo-mechanische Belastung ist ein Durchbruch. Denn damit werden die Restriktionen alternativer Materialien überwunden und eine neue Lösung für das thermische Management von Leistungshalbleitern eröffnet.“

Beide Unternehmen planen, die Kooperation bei der Entwicklung neuer Materialien zu vertiefen und auf neue Projekte auszudehnen.

Über Henkel

Henkel ist weltweit mit führenden Marken und Technologien in den drei Geschäftsfeldern Laundry & Home Care, Beauty Care und Adhesive Technologies tätig. Das 1876 gegründete Unternehmen hält mit rund 47.000 Mitarbeitern und bekannten Marken wie Persil, Schwarzkopf oder Loctite global führende Marktpositionen im Konsumenten- und im Industriegeschäft. Im Geschäftsjahr 2011 erzielte Henkel einen Umsatz von 15.605 Mio. Euro und ein bereinigtes betriebliches Ergebnis von 2.029 Mio. Euro. Die Vorzugsaktien von Henkel sind im DAX notiert.

Über Infineon

Die Infineon Technologies AG bietet Halbleiter- und Systemlösungen an, die drei zentrale Herausforderungen der modernen Gesellschaft adressieren: Energieeffizienz, Mobilität sowie Sicherheit. Mit weltweit rund 26.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erzielte Infineon im Geschäftsjahr 2012 (Ende September) einen Umsatz von 3,9 Milliarden Euro. Das Unternehmen ist in Frankfurt unter dem Symbol „IFX“ und in den USA im Freiverkehrsmarkt OTCQX International Premier unter dem Symbol „IFNNY“ notiert.

Kontakt

Henkel AG & Co. KGaA

Lisa Kretzberg

Telefon +49 211 797-56 72

E-Mail lisa.kretzberg@henkel.com

Holger Elfes

+49 211 797-99 33

holger.elfes@henkel.com

Infineon Technologies AG

Fabian Schiffer

Telefon +49 89-234-25869

E-Mail fabian.schiffer@infineon.com

Folgendes Fotomaterial ist verfügbar:



Beim Infineon IGBT Modul EconoPACKTM + der neuen D-Serie sinkt der Übergangswiderstand von Modul zum Kühlkörper mit TIM um 20 Prozent.



Der optimierte thermische Transfer erhöht sowohl die Lebensdauer als auch die Zuverlässigkeit der Module.