



高温はんだに匹敵する高熱伝導性銀接着剤の開発について

ハリマ化成株式会社

ハリマ化成株式会社 筑波研究所では、このほど高温はんだに匹敵する高い熱伝導性を有する高熱伝導性銀接着剤 NH-3000D を開発しました。

LEDやパワー系半導体などの電子部品は、チップ素子の発熱により性能が低下するため、素子と基板を接合する接合材料には高い放熱性が求められます。このような接合材料には、高温はんだと呼ばれる鉛を多く含んだ はんだ(鉛リッチはんだ)や、高価な金を多く含んだ はんだ(金錫はんだ)が使用されていますが、鉛フリー化やコスト面が問題となっています。そのため鉛を含まず、安価でありながら、はんだと同等の放熱性を持つ接合材料の開発が求められており、はんだと同等以上の特性を持つ導電性接着剤の開発を進めてまいりました。

導電性接着剤に、金属であるはんだと同等以上の熱伝導性を持たせることが重要な課題ですが、当社で培ってきたナノ粒子の分散技術を応用することで解決いたしました。具体的には従来の銀接着剤に銀ナノ粒子を配合することにより、飛躍的に熱伝導率が向上することを見出しました。高熱伝導性の発現は、ナノ粒子の表面積の大きさや銀フィラー同士の接点を増やす効果によるものと考えております。当社では、高熱伝導性銀接着剤をはじめ、ナノ粒子の分散技術を応用した様々な新製品の開発に取り組んでまいります。

高熱伝導性銀接着剤 NH-3000D は以下の特長を有しています。

- ① 鉛リッチはんだ(Pb-5Sn)の熱伝導率 35W/m・K、金錫はんだ(Au-20Sn)の熱伝導率 57W/m・K よりも高い熱伝導率 95W/m・K を実現。
- ② 導電性フィラーに銀を使用しているため従来の金錫はんだに比べ大幅な低コストを実現。
- ③ 経時における接着性の劣化が少なく接着力が安定。

販売計画

本格販売開始時期 2012年3月初旬
3年後販売計画 10億円

以上

本件に関するお問い合わせ先
ハリマ化成株式会社 広報室 TEL : 06-6201-2477
製品に関するお問い合わせ先
URL <https://www.harima.co.jp/inquiry.php>

ご参考(専門用語解説)

1. LED :

LED は Light Emitting Diode の略で、発光ダイオードのこと。順方向に電圧をかけた際に発光する半導体素子。赤、青、緑の光の三原色により白を含めた様々な色の光を作り出すことが可能。

2. パワー系半導体 :

電源(電力)の制御や供給を行う半導体。交流を直流に変換したり、電圧を変動させることで、モーターを駆動させたり、バッテリーを充電させたりする。

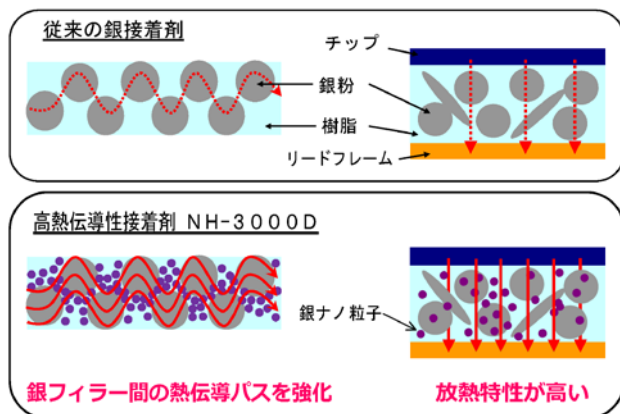
3. 高温はんだ :

一般に 270~300℃以上の融点を持つはんだを指し、高温にさらされる部分のはんだ付けに使用される。

参考データ：高熱伝導性銀接着剤 NH-3000D と他材料の比較

	高温はんだ		一般の銀接着剤	NH-3000D
	鉛リッチはんだ	金錫はんだ		
金属種類	Pb-5Sn	Au-20Sn	銀粉	銀粉 + 銀ナノ粒子
熱伝導率	35 W/m・K	57 W/m・K	1~2 W/m・K	95 W/m・K
価格	安価	金含有のため 高価	金錫はんだより 安価	金錫はんだより 安価

熱伝導についてのイメージ図



サンプル写真

