

2009年3月16日

株式会社 ソーデナガノ
三菱マテリアル株式会社

金錫ペーストを用いた極小デバイス向け薄膜形成法(MNS工法)を開発

株式会社ソーデナガノ(本社:長野県岡谷市、代表取締役:早出隆幸、資本金:8,000万円、以下、「ソーデナガノ」)は、三菱マテリアル株式会社(本社:東京都千代田区、取締役社長:井手明彦、資本金:1,017億円 以下「三菱マテリアル」)と共同し、金錫合金(共晶点:278°C)のペーストから、LEDチップ等の接合に用いる薄膜を高効率で形成する「MNS工法」を開発しました。ソーデナガノは(財)長野県中小企業振興センターの支援を受け、今回の開発に成功しました。

強度な接合信頼性、放熱性、及び高い融点をもつ金錫合金は、これまで水晶デバイス等の封止、高輝度LEDチップのダイボンディングなどに接合用材料として使用されてきましたが、上記デバイスの微細化が進むにつれて、金錫合金膜も薄膜化が求められるようになりました。このため、ソーデナガノは、三菱マテリアル製金錫ペーストを用いて独自の金属加工技術を応用することで、LEDチップ等の接合に適した厚さである2~10ミクロンの金錫合金薄膜を形成する「MNS工法」を開発しました。

従来、金錫薄膜を形成する場合、スパッタリング法、めっき法、圧延材、ペーストなどが用いられてきました。しかし、スパッタリング法では2ミクロン以上、圧延材やペーストを使用する方法では10ミクロン以下の金錫膜を形成することが難しく、まためっき法は合金組成がばらつきやすいため、2ミクロンから10ミクロンの金錫膜を形成する為の適した方法が求められてきました。今回開発された「MNS工法」は、大規模な設備を必要とせずに2~10ミクロンの安定した成膜を可能にしており、さらに微細で複雑な形状を有する接合部への形成を行うことができます。今後MEMS(微小電気機械システム)やIPM(インテリジェントパワーモジュール)への適用が期待されます。

三菱マテリアルの金錫ペーストは、既に水晶デバイス等の封止、高輝度LEDチップの接合用材料としての需要が拡大していますが、今回ソーデナガノで開発したMNS工法では、新開発品である「UHWtype(Ultra High Wet)金錫ペースト」が採用されました。本製品は、ロウ材中のボイド(空孔)を大幅に低減し接合信頼性を高めるとともに、濡れ性を向上し5ミクロン以下の金錫合金による薄肉接合を可能としており、ユーザーでの部材コスト低減を実現します。

三菱マテリアルは、本製品を高輝度LEDチップの接合、気密封止等への更なる拡販を行います。

ソーデナガノは、今後ユーザーからの受託加工でビジネスを展開していく方針であり、2年後を目処に、年間2億円の売上高増加を見込んでいます。

以上