

はんだメーカー

車載基板向けを強化

新元素 加え 強度向上の新製品も

はんだメーカーは、電気自動車／ハイブリッド車の普及に伴い、車載基板向け製品を強化している。電気自動車の過酷な使用環境に対応するため、従来のスズ、銀、銅合金にインジウムなど、新しい元素を加えて結晶構造の強度を上げるなど、車載基板向けの新しい製品も登場している。

はんだは、合金の一種で、銀を加えたスズ、銅を加えたスズ、電子回路基板の品質を左右する重要な材料。従来はスズ、鉛、銅合金が主流だったが、鉛フリー銅合金が主流となり、日本では2000年にJIS規格が改定され、鉛フリー銅合金が銀の含有率(重量)を3%以上と規定された。これにより、鉛フリー銅合金の強度が向上し、車載基板向けの新しい製品も登場している。



はんだメーカーは車載向け製品を強化している

千住金属工業・長谷川永悦社長は「車載用プリント基板のはんだは安全性に関わるだけに、従来以上に厳しい品質、信頼性が要求される。製法開発は特に強化する」と話す。同社は車載基板向けの主

力のはんだ製品の一つとして、M53を市場に投入している。M53は耐熱疲労特性に優れ、過酷な使用条件下でも高い接合性を発揮する。日本アルミットも車載用には力が入る。澤村専社長は「同社の製品は高い接合性能を特徴としている。車載用基板の生産にレ

車載用はんだ製品(一例)

メーカー名	製品名	合金組成(全体に占める重量比)	溶融温度(度C)
従来の業界標準	SAC305(呼称)	スズ-銀(3%)-銅(0.5%)	217-223
千住金属工業	M53	スズ-銀(3%)-ビスマス(3%)-インジウム(3%)	198-214
日本アルミット	SRS-RMA-NC SJM-40 WSKB	スズ-銀(3%)-ビスマス(3%)-インジウム(3%) スズ-銀(4%)-ビスマス(2%)-アンチモン(3%)-ケイ素	217-220 221-227
弘輝	SB6N58-M500SI GSP	スズ-銀(3.5%)-ビスマス(0.5%)-インジウム(6%) スズ-銀(3%)-銅(0.5%)	202-210 217-219
日本スベリア	SN100C	スズ-銅(0.7%)-ニッケル(0.05%) \leq ゲルマニウム(0.01%)	227

「サー」はんだ付けロボットを導入するケースが増え、同ロボットに対応した製品も拡充しているという。車載用のソルターペースト(高強度はんだ)SJM40 WSKBはスズ、銀(4%)をベースにビスマス(3%)、アンチモン(3%)、ケイ素を加えたのが特徴。弘輝は、車載用プリント基板向けはんだ製品として厳しい結露サイクル試験に対応したソルターペースト「CFシリズ」、耐熱熱サイクル試験に優れた「SB6N」など独自の製品を市場に投入している。

同社・伊藤専社長は「車載用はんだ製品は日系や欧州市場での需要を中心に収益の約4割を占める。車載用は特に高度な化学知識と合金の知識が必要で、当社も技術者を増員したり、車載実装セットメーカーや大学との連携を強化している」と話す。

車載用の代表的な製品の一つである高耐久合金ソルターペーストSB6Nは、スズ-銀(3.5%)にビスマス(0.5%)、インジウム(6%)を加えた。これにより、スズの結晶の強度が高まりSAC305以上の強度を実現した。

日本スベリアは、代表的な製品「SN100C」で車載用にも対応する。「SN100C」はSAC305にニッケルを加えている。ほか、海外からも引合い増えている。はんだ付け装置メーカーも車載基板向けを強化している。

かじビスマスやアンチモン(Sb)を添加した製品も出している。海外からも引合い増えている。はんだ付け装置メーカーも車載基板向けを強化している。

自動化のニーズが高まる中からIT関連まで幅広い。海外からも引合い増えている。最近では車載基板向けのが急増している(河野賢太郎)。需要が広がってきた。家電メーカーの需要も増えている(河野賢太郎)。