

分子接合技術による異種材料接合とノンエッチング金属めっき

岩手大学 ○平原英俊, 桑 静, 會澤純雄

岩手大学では、ものづくり企業の技術力向上のため産学連携をベースに、ものづくり人材の育成や実用化研究開発にこれまで取り組んでいる。現在、革新的設計生産開発において、自動車、航空機、半導体、医療関連機器など幅広い産業機器類の部材において利用される異種材料の接合および複合材料の試作・評価に関する研究開発は極めて重要である。岩手大学のシーズ「分子接合技術」を活用し、幅広い製品分野において新たな機能性部材や軽量・低コストな製品を数多く創出する取り組みを進めている。

我々は、トリアジンチオール誘導体によって異種材料接合における分子接合技術はポリフェニレンサルファイド樹脂と銅板の射出成形接着を可能とした。また、エラストマー材料と分子接合剤処理アラミド樹脂を複合化も可能とした。また、高周波用のフレキシブルプリント配線基板を作製できる高強度な異種材料接合技術を開発した。高周波向け FCCL で用いる銅箔は、高周波信号が導体表層に流れるために伝送損失低減には、低粗度の表面が望ましい。しかし、絶縁層と銅箔の密着性を確保するためある程度の表面粗さも必要なために粗化処理をしないと十分な密着力が得られない場合もある。分子接合法 (i-SB®法) では低粗度の銅箔に対して高い接着性であり、樹脂と接触する側の金属層の表面が平滑であり、高温環境下における金属層と樹脂との密着性に優れ、かつ、低コストである積層体の製造方法を提供することが可能となる。開発した接合技術による配線基板は、銅箔表面に凹凸が無いので、信号が銅配線の表面層を流れる高周波でも伝送距離の伸長がない。

本講演では、分子接合技術による複合体の創生と表面界面分析した事例。そして、伝送損失が少ない優れた特性の next 5 G 用プリント配線基板について紹介する。