

柔性镀膜材料在电路板行业的应用

巫仕才, 尚心德

(福建新嵛柔性材料科技有限公司, 福建 三明 366000)

摘 要: 本文主要介绍了柔性镀膜材料的制备方法、应用发展状况以及柔性镀膜材料在柔性电路板行业的应用和发展趋势, 重点阐述了采用真空磁控溅射工艺制取高性能柔性电路板材料的研发和制备过程。

关 键 词: 柔性镀膜材料; 高性能柔性电路板材料; 磁控溅射

中图分类号: TB79; TB43

文献标识码: A

文章编号: 1002-0322(2019)05-0065-04

doi: 10.13385/j.cnki.vacuum.2019.05.13

Application of Flexible Coating Materials in Circuit Board Industry

WU Shi-cai, SHANG Xin-de

(Fujian Xinyu Flexible Material Science & Technology Co., Ltd, Sanming 366000, China)

Abstract: This article introduces the preparation method and development state of flexible coating materials and their applications, as well as the application and development trend of flexible coating materials in the flexible circuit board industry, mainly describes the development and preparation of high performance flexible circuit board materials by magnetron sputtering.

Key words: flexible coating material; high performance flexible circuit board material; magnetron sputtering

1 什么是柔性镀膜材料

柔性材料是一种具有良好柔韧性、可弯曲、可折叠等特性的材料。常见的柔性材料有: 纸片、聚乙烯醇(PVA)、聚酯(PET)、聚酰亚胺(PI)、聚乙烯(PE)、聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯 OPP、纺织材料等。

在这些柔性基材表面镀上一层表面功能薄膜, 不仅可以保留基底柔软、可弯曲等特性, 还可以改变其表面特性, 赋予基材表面新的功能, 例如抗静电、屏蔽电磁波、隔热膜、导电膜和增透膜等各种高新技术与高性能薄膜。金属、陶瓷、有机材料和无机材料都可以用于柔性材料表面镀制功能性薄膜。

在柔性基底上制备各种功能薄膜的主要方法集中在: 涂布, 化学电镀以及真空镀膜。

1) 涂布: 将金属、氧化物等功能性微粒子加入有机载体调制成浆状涂布于柔性基底上。

2) 化学电镀: 借助电流使得溶液中的金属离

子还原, 在被镀基材表面形成金属膜, 该方法只适用于可导电基底。

3) 物理气相沉积: 在真空状态下, 用物理的方法将特定的材料汽化成原子、分子或电离成离子, 最终沉积在基底上。

2 柔性镀膜材料在新工业革命上的应用

柔性镀膜材料用途广泛, 品种繁多, 此起彼伏, 朝阳频出, 我国的柔性镀膜产品起源于上世纪 70 年代, 80、90 年代得到发展, 21 世纪的近 20 年内蓬勃发展, 且向高科技, 多功能, 多行业多品种上创新发展。

1) 包装行业: 柔性基材表面镀上一层非透明铝或透明氧化铝被应用食品包装; 在柔性基材上沉积或者涂布磁性合金可用作标签、编码、身份识别等。

2) 电工电子行业: 电容器薄膜, 动力电池薄膜, 芯片封装覆晶薄膜。

3) 汽车行业: 遮阳膜, 防雾膜。

收稿日期: 2019-05-23

作者简介: 巫仕才(1990-), 男, 福建省三明市清流县人, 本科, 工程师。

通讯作者: 尚心德, 高级工程师。