



面向TGV封装的纳米玻璃 粉末回流工艺

汇报人：

2024-01-24

目录

CONTENTS

- 引言
- TGV封装技术
- 纳米玻璃粉末制备与表征
- 回流工艺原理及设备
- 实验设计与结果分析
- 面向TGV封装的纳米玻璃粉末回流工艺应用前景



01

引言



目的和背景

提高TGV封装可靠性

通过纳米玻璃粉末回流工艺，增强TGV (Through Glass Via) 封装的机械强度和热稳定性，从而提高其可靠性。

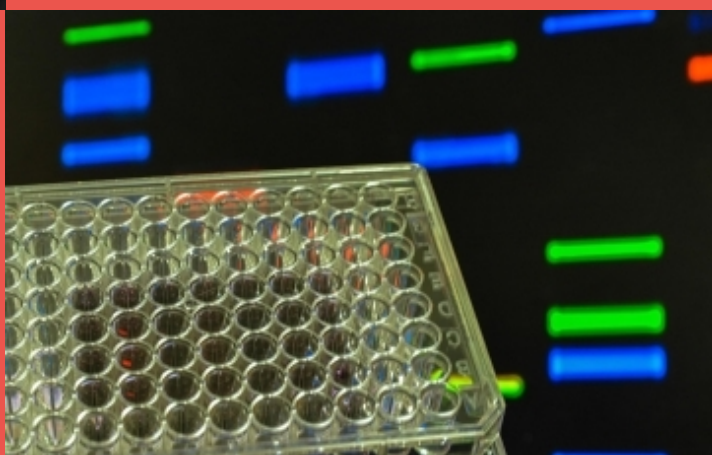
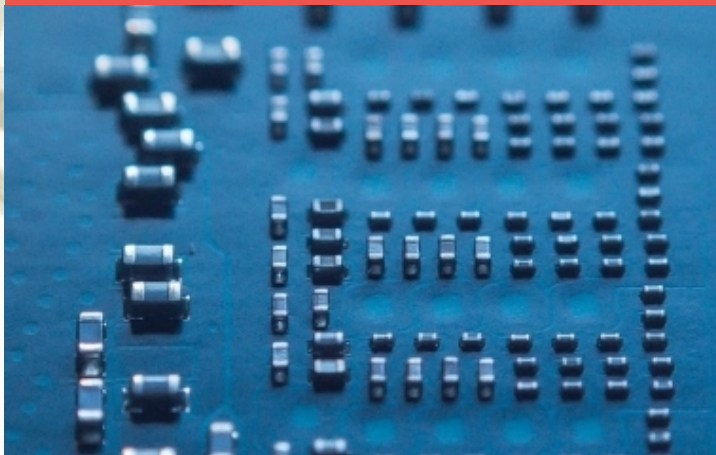


推动微电子封装技术发展

TGV封装作为一种先进的微电子封装技术，其性能提升有助于推动整个微电子行业的发展。

降低成本

传统的TGV封装工艺需要使用昂贵的材料和复杂的加工步骤，而纳米玻璃粉末回流工艺有望降低制造成本。



纳米玻璃粉末回流工艺概述

01

工艺原理

纳米玻璃粉末回流工艺利用纳米级玻璃粉末在特定条件下的熔融和再结晶过程，实现与TGV基板的紧密结合，从而提升封装性能。

02

工艺步骤

该工艺主要包括纳米玻璃粉末制备、基板预处理、粉末涂覆、回流处理以及后处理等步骤。

03

关键参数

影响纳米玻璃粉末回流工艺效果的关键参数包括粉末粒径、涂覆厚度、回流温度和时间等。

04

优点与挑战

纳米玻璃粉末回流工艺具有成本低、效率高、适用性广等优点，但也面临着如何控制工艺参数以确保封装质量等挑战。



02

TGV封装技术



TGV封装技术简介

TGV (Through Glass Via) 封装技术是一种在玻璃基板上制作垂直导通孔的技术，用于实现多层玻璃基板之间的电气连接。

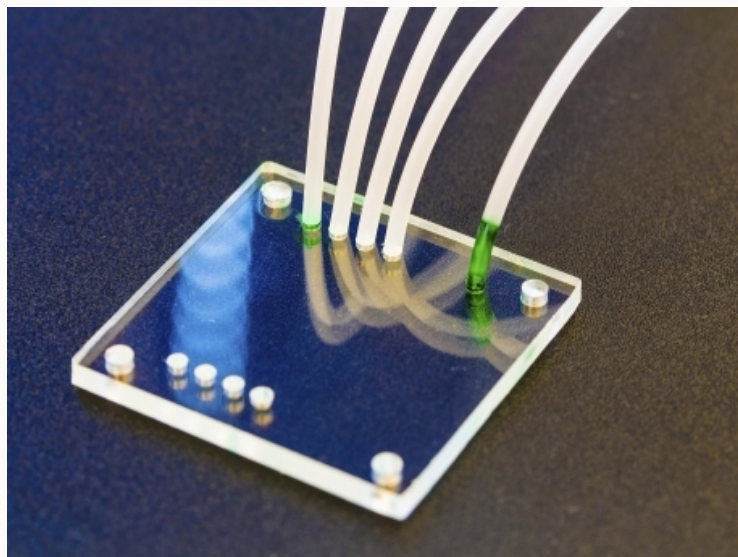
该技术通过在玻璃基板上钻孔、填充导电材料、固化等步骤，形成可靠的电气连接路径，具有优异的电气性能和机械稳定性。

●●●●●●●● TGV封装技术优势



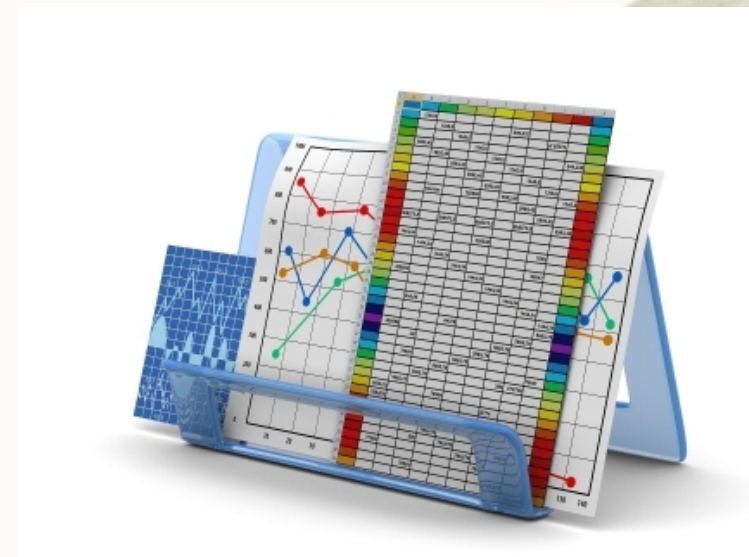
高密度集成

TGV技术可以实现多层玻璃基板之间的高密度集成，提高电子设备的空间利用率和性能。



优异的电气性能

TGV连接路径具有低电阻、低电容和低电感等优异的电气性能，有利于提高电子设备的信号传输速度和稳定性。



良好的机械稳定性

TGV连接路径经过固化处理，具有良好的机械稳定性和耐候性，能够满足复杂环境下的使用需求。

TGV封装技术应用领域

平板显示

TGV技术可用于平板显示领域，如液晶显示器（LCD）、有机发光二极管（OLED）等，实现高清晰度、高色彩还原度和快速响应等特性。

柔性电子

TGV技术可用于触摸屏领域，提高触摸屏的灵敏度和耐用性，同时降低制造成本。

触摸屏

TGV技术可用于柔性电子领域，如可穿戴设备、柔性显示器等，实现轻薄、可弯曲和可折叠等特性。

3D封装

TGV技术可用于3D封装领域，实现多层芯片之间的垂直互连，提高封装密度和性能。

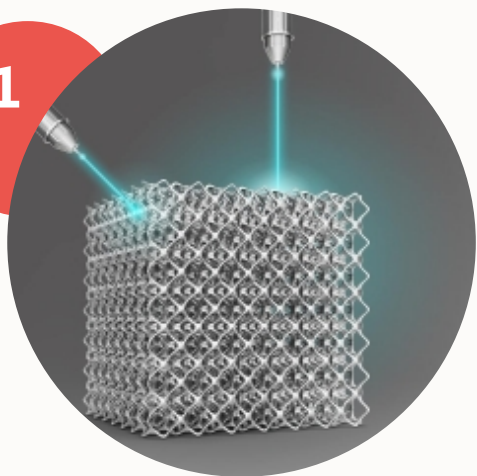


03

纳米玻璃粉末制备与表征

纳米玻璃粉末制备方法

01

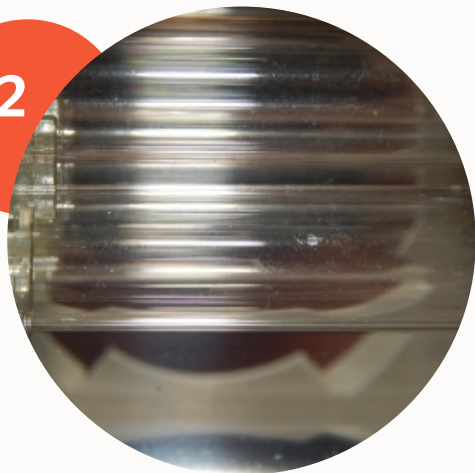


气相法



利用高温蒸发、冷凝原理，使玻璃原料在气相状态下发生物理化学反应，生成纳米级玻璃粉末。

02

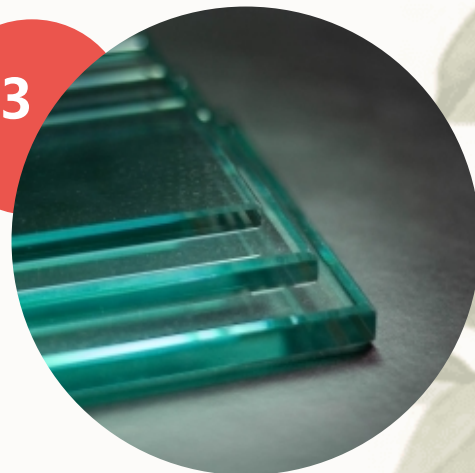


液相法



通过溶胶-凝胶、微乳液等液相化学反应，合成纳米玻璃粉末。

03

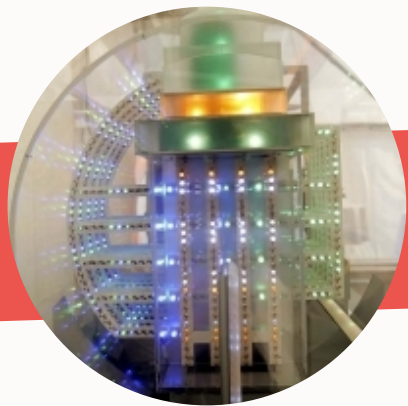


固相法



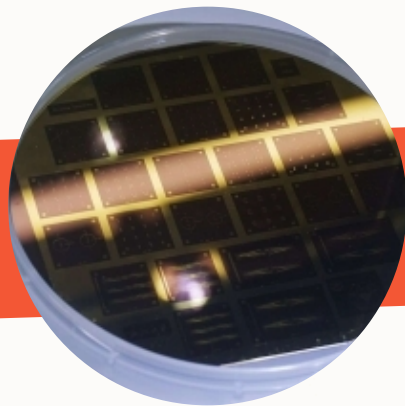
采用高能球磨、固相反应等方法，将大块玻璃原料细化至纳米级。

纳米玻璃粉末表征方法



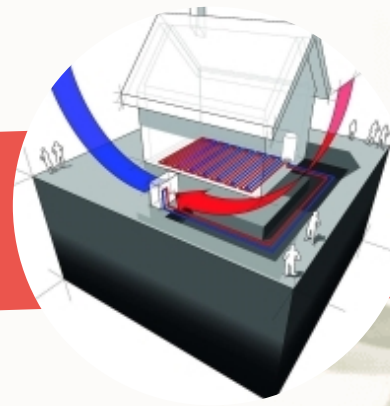
粒径分析

利用激光粒度分析仪、透射电镜等手段，测定纳米玻璃粉末的粒径分布及形貌。



成分分析

采用X射线衍射、能谱分析等方法，确定纳米玻璃粉末的化学成分及晶体结构。



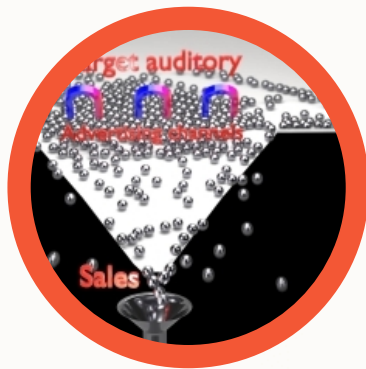
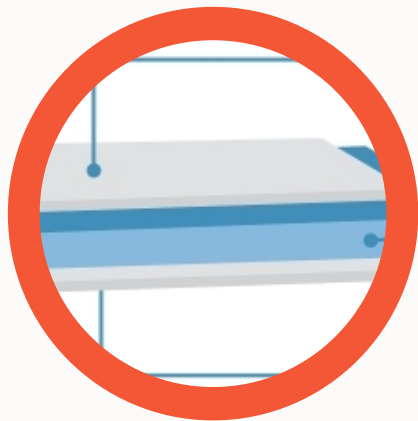
表面性质分析

利用比表面积测定、红外光谱等手段，研究纳米玻璃粉末的表面性质及吸附性能。

纳米玻璃粉末性能分析

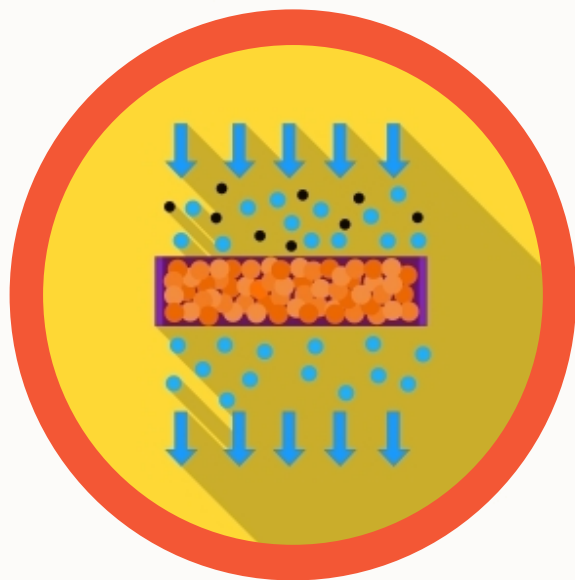
力学性能

通过硬度测试、划痕实验等方法，评估纳米玻璃粉末的力学性能，如硬度、韧性等。



热学性能

采用差热分析、热重分析等手段，研究纳米玻璃粉末的热稳定性、热膨胀系数等热学性能。



光学性能

利用紫外可见光谱、荧光光谱等方法，分析纳米玻璃粉末的光学性质，如透光率、折射率等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/458113062065006077>