

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 压电陶瓷电场辅助连接技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 压电陶瓷电场辅助连接技术

关键词: [连接](#) [玻璃](#) [电场](#) [压电陶瓷](#) [辅助阳极](#) [金属](#) [半导体材料](#)

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 江苏科技大学

成果摘要:

成果简介: 电场辅助阳极连接(Electric field-assisted anodic bonding)是借助外加电场连接玻璃或陶瓷与金属或半导体的一种精密连接技术。相比传统的熔封或胶接方法,其特点是:连接温度低(低于玻璃软化温度),变形小,不破坏材料物理性能,工艺简单,连接可在真空中进行,也可在保护气氛下进行。由于以上特点,电场辅助阳极连接技术日益受到重视,应用也愈来愈广。该技术侧重于两个方面。第一是阳极连接机理研究的。以目前报道少的Al与玻璃的阳极连接为实验基础,通过考察电场力与玻璃的变形来研究紧密接触面积扩大的动力学,采用扫描电镜(SEM)、电子探针(EPMA)和透射电镜(TEM)对界面区域进行微观分析,研究连接温度和时间对界面结构和接头强度的影响,并对阳极连接中的离子输运机制和电场分布及其变化规律作半定量的理论分析。第二,是探索在传感器的领域应用甚广的压电陶瓷(PZT)与硅的阳极连接。借助玻璃膜作中间层,实现极化的PZT/Al的连接。有鉴于溶胶凝胶(Sol-Gel)工艺在涂膜领域应用的现实的或潜在的优势,采用Sol-Gel技术制备无机膜作中间层。该技术实现了Kovar/Al与玻璃的电场辅助阳极连接,首次提出的碱离子耗尽层生长模型,其数值计算结果与实验数据符合较好,实现了以Al/玻璃为中间层实现压电陶瓷与硅之间的阳极连接和以溶胶凝胶技术取代溅射方法制备玻璃膜用于阳极连接。应用范围:电场辅助阳极连接方法用于各种硼硅酸盐玻璃、纤维光学玻璃、石英、蓝宝石、微晶玻璃、 $\beta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>陶瓷等非金属材料与Kovar、Fe-Ni、Al、Cu、Ti等合金和金属及Si、GaAs等半导体材料的封接,较多地应用于电子、电真空、航空航天等领域的半导体元器件、微型传感器、太阳能电池及集成芯片等结构等器件的制造中。

成果完成人:

[完整信息](#)

### 行业资讯

- 塔北地区高精度卫星遥感数据处理
- 综合遥感技术在公路深部地质...
- 轻型高稳定度干涉成像光谱仪
- 智能化多用途无人机对地观测技术
- 稳态大视场偏振干涉成像光谱仪
- 2001年土地利用动态遥感监测
- 新疆特克斯河恰甫其海综合利...
- 用气象卫星资料反演蒸散
- 天水陇南滑坡泥石流遥感分析
- 综合机载红外遥感测量系统及...

### 成果交流

### 推荐成果

- [容错控制系统综合可信性分析...](#) 04-23
- [基于MEMS的微型高度计和微型...](#) 04-23
- [基于MEMS的载体测控系统及其...](#) 04-23
- [微机械惯性仪表](#) 04-23
- [自适应预估控制在大型分散控...](#) 04-23
- [300MW燃煤机组非线性动态模型...](#) 04-23
- [先进控制策略在大型火电机组...](#) 04-23
- [自动检测系统化技术的研究与应用](#) 04-23
- [机械产品可靠性分析--故障模...](#) 04-23

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号