

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 玻璃与金属、半导体和陶瓷的电场辅助阳极精密连接技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

玻璃与金属、半导体和陶瓷的电场辅助阳极精密连接技术

关键词: [连接](#) [玻璃](#) [金属](#) [电场](#) [辅助阳极](#) [陶瓷](#) [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: 精密连接是国家推荐优先发展的先进制造技术之一, 是高技术产业化的支柱。近年来, 发达国家如美国、日本和德国在开发结构陶瓷实用连接技术的同时, 在器件制备方面重点是开发玻璃与金属、半导体与半导体、半导体与金属等的低温电场辅助阳极连接(Electric Field-Assisted Anodic Bonding), 已取得了一些突破性的进展和理论研究成果, 对微传感器、控制工程、信息产业起到了积极的推动作用, 获得了巨大的经济效益。电场辅助阳极连接属于非传统的低温物理精密连接方法, 但在中国尚未见应用的报道。连接机理是依靠外加电场使玻璃中的碱离子作定向迁移, 在靠近玻璃阳极表面产生碱离子极化耗尽层, 形成巨大的电场力使玻璃和金属之间形成紧密接触, 非桥氧离子在电场作用下向金属阳极表面迁移并与其反应形成反应层(如晶态Fe₂O₃和非晶态Fe-Si-O), 从而实现玻璃与金属之间的冶金结合。技术指标: 电场辅助阳极精密连接技术的特点是连接温度低(一般为300-400℃)、因而金属和玻璃热膨胀差异引起的残余应力和变形小、连接效率高(平均约30s可连接350mm²), 且适合于玻璃和低熔点金属如Al的连接。连接过程可在真空或大气中进行, 工艺简单。采用特殊设计的玻璃中间层已成功实现了功能陶瓷(如铁电和压电陶瓷)及其与金属的精密连接, 连接接头剪切强度可达到15MPa。应用范围: 该项目为追踪国际水平、填补国内空白, 研究开发了的电场辅助阳极连接。该方法是在比通常热封接温度低的温度下和无需施加外力的条件下, 借助外加电场来连接玻璃与金属及半导体的一种精密连接技术, 在微电子器件(如微传感器)等领域应用十分广泛。

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

Google提供的广告

>> 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