

铸体的拉伸模量可达 5.1 GPa。

参考文献

- 1 赵庆钊. 复合材料在鱼雷各系统中的应用. 现代舰船, 1998; (4): 45
- 2 卢宾 G 等著, 哈尔滨玻璃钢研究所等译. 增强塑料手册. 北京: 中国建筑工业出版社, 1975: 243
- 3 孙曼灵. 增强塑料. 西安: 西北工业大学出版社, 1990: 80
- 4 张留成. 聚合物增塑原理及工艺. 北京: 轻工业出版社, 1990: 140
- 5 梁伟荣等. 基体性能对碳/玻混杂复合材料压缩性能的研究. 宇航材料工艺, 1990; (1): 47
- 6 潘道成. 高聚物及其共混物的力学性能. 北京: 化学工业出版社, 1988: 34
- 7 Nograro F F. Dynamic and mechanical properties of epoxy networks obtained with PPO based amines/ m PDA mixed curing agents. POLYMER, 1996; 37(9): 1 589
- 8 隗明, 宁荣昌. 深潜壳体用高模量树脂基体的研究——基体模量对复合材料抗压抗剪性能的影响. 塑料工业, 1997; (6): 87
- 9 陈正均. 耐蚀非金属材料及应用. 北京: 化学工业出版社, 1993: 61
- 10 隗明, 宁荣昌. 深潜壳体用高模量树脂基体的研究. 塑料工业, 1997; (3): 91

45[#] 钢与锡青铜扩散连接

本成果研究了 45[#] 钢与锡青铜的扩散连接, 确定了钢与锡青铜扩散连接的最佳工艺参数 (连接温度 820 ~ 850 , 连接压力 1.0 MPa ~ 2.0 MPa, 连接时间 20 min), 接头抗拉强度可达 180 MPa 以上。运用金相扫描电镜对接头进行了微观分析。

本成果研究的某航空发动机中精密摩擦副要求使用钢与锡青铜的复合材料。锡青铜具有良好的抗腐蚀性和较高的耐磨润滑性能, 是制造轴承部件的理想材料。构件的本体为钢, 在钢体的内孔壁和底部衬有一层锡青铜。采用精密铸造方法制造, 成品率太低。对于锡青铜而言, 决定工作性能的重要要求是在组织中应有均匀分布的铅的微小粒子, 而熔焊与钎焊方法难以焊接钢与锡青铜, 因为采用熔焊方法, 会发生锡青铜合金元素的熔化与烧蚀, 在焊缝中形成气孔, 还可能产生锡和铅的偏析, 从而降低工作性能, 同时因受结构形式的限制, 很难保证接头的整个接触面上的连续性。用扩散连接方法来连接钢与锡青铜比较理想。

本成果通过合适的扩散连接技术, 选择合理的工艺参数, 可以实现这两种物理化学性能差异较大的材料高精度、高可靠的连接。经过试验研究, 采用扩散连接方法可以获得质量良好的钢与锡青铜的连接接头; 在拉伸强度 180 MPa 以上, 接头呈韧性断裂。

高抗撕硅胶的应用研究

本成果对高抗撕硅胶的工艺和配方进行了大量试验研究, 选定 6103 胶为最佳胶料, 该胶料的物理、机械性能达到国外同类胶料水平, 耐油雾、盐雾和射线辐射性能好, 而且胶料成型工艺好, 装配方便, 螺钉扭紧力矩小, 薄壁壳体不变形, 密封可靠。主要性能: 抗拉强度为 8.82 MPa ~ 10.976 MPa; 抗撕强度为 3.45 MPa ~ 4.6354 MPa; 伸长率为 70%; 邵氏硬度为 46。经过试验研究, 本成果将该胶作为弹上密封胶使用, 效果良好。

· 李连清 ·