

粘弹特性温度谱能判断复合材料基体树脂界面特性的好坏,图9表明偶联剂对玻璃纤维增强塑料内耗的影响。

样品1,2,3分别为不含偶联剂和含有偶联剂B、A的纤维增强塑料,表1中增强因子是表示复合材料的破坏强度与其纯高聚物基体破坏

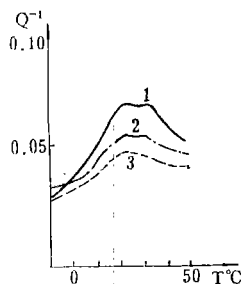


图9 偶联剂对纤维增强塑料内耗的影响

强度的比值。比较表1和图9可见,界面特性愈好(即表征宏观力学强度的增强因子愈高),玻璃化转变峰及附加峰愈低,而未加偶联剂的样品,由于界面特性最差,玻璃化转变峰和附加峰最高。

表1 偶联剂对复合材料增强因子的影响

样 品	组 成	增强因子
1	不含偶联剂	0.8
2	加入偶联剂B	1.7
3	加入偶联剂A及助剂K	2.6

7. 研究填料的增强作用和填充作用

由复合材料的动态粘弹特性温度谱可研究填料究竟起增量(填充)作用,还是起增强作用。例如,碳纤维/环氧复合材料在玻璃化转变前后模量相差一半,而二氧化硅填充的环氧树脂在玻璃化温度前后动态模量差一千倍,说明二氧化硅只起填充作用。

8. 研究高聚物的相容性

为了改善复合材料基体树脂的性能,常常在树脂中混入另一种树脂或橡胶。如果两种高聚物是共混,则形成两相体系,其动态粘弹特

性温度谱将呈现两个主玻璃化转变,它们的 T_{g1} 、 T_{g2} 几乎与组分1、组分2各自的 T_g 相等,如图10。

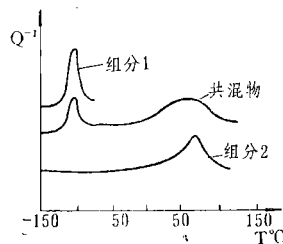


图10 树脂与橡胶共混物的内耗温度谱

若两组分之间能够在一定程度上相互混溶,即微观上分相,而宏观上均匀分布的多相体系,则称为高聚物“合金”。这时,其内耗温度谱应出现单一的损耗峰,而且 T_g 处在纯组分1与组分2各自的 T_g 之间。如果内耗峰比较宽,则表征两种聚合物虽然相溶,但溶解性比较差。

(参考文献从略)

× × × ×

气体雾化法制成的快速凝固钢 高温合金和钛粉末的生产与特性

气体雾化法已发展成生产航天高技术用高质量快速凝固粉末的一种手段。本文讨论了制造这些粉末的生产和研制技术,介绍了气体雾化粉末快速凝固显微组织的特征,并和普通的凝固材料做了比较,表明工具钢的特点是碳化物很细,分布均匀,且无宏观偏析。高温合金显示出快速凝固的枝晶二次臂距小。本文还阐述了气体雾化法在钛合金中的独特应用,特别强调含有强化质点的亚晶粒弥散相合金,还介绍了用气体雾化法生产的高级金属间材料,如 Ti_3Al 。

(卢忠发译自《Metal Powder Report》
1986. July)