

专利号：ZL201910907261.4

发明名称：自修复耐磨材料及其应用

发明人：韩建;梁国正;王志龙

专利权人：江苏立一新材料科技有限公司

摘要：

本发明公开了一种自修复耐磨材料及其应用。具体制备为，将 2-烯丙基苯基缩水甘油醚与己二酸共混在乙腈中，在季铵盐作为催化剂的条件下发生酯化反应，得到含有可逆动态基团的双（3-（2-烯丙基苯氧基）-2-羟丙基）己二酸酯；然后将双（3-（2-烯丙基苯氧基）-2-羟丙基）己二酸酯与双马来酰亚胺、氧化铝混合均匀，固化，制得自修复耐磨材料。本发明制备的自修复耐磨材料不仅具有良好耐磨性能、耐热性能和机械性能，而且能在热压条件下实现重塑，具有广阔的应用前景。

主权项：

1. 一种自修复耐磨材料，其特征在于，所述自修复耐磨材料的制备方法包含如下步骤：（1）在季铵盐存在下，将 2-烯丙基苯基缩水甘油醚与己二酸反应，制备双（3-（2-烯丙基苯氧基）-2-羟丙基）己二酸酯；（2）将双（3-（2-烯丙基苯氧基）-2-羟丙基）己二酸酯、双马来酰亚胺、锌化合物、填料体系搅拌混合，得到自修复耐磨材料体系；填料体系包括环氧树脂与氧化铝；（3）将自修复耐磨材料体系进行热压固化与后处理，得到所述自修复耐磨材料；将环氧氯丙烷加入 2-烯丙基苯酚、氢氧化钠、季铵盐与四氢呋喃的混合液中，反应制备 2-烯丙基苯基缩水甘油醚；步骤（1）中，2-烯丙基苯基缩水甘油醚、己二酸、季铵盐的质量比为 120：36~44：5~10，反应的温度为 65~80℃，时间为 8~12h；步骤（2）中，双马来酰亚胺、双（3-（2-烯丙基苯氧基）-2-羟丙基）己二酸酯、锌化合物、填料体系的质量比为 50：70~75：6~6.5：4，搅拌的温度为 130~

135℃，时间为 50~60min；步骤（3）中，热压的温度为 150~220℃、压力为 1~5MPa、时间为 3~6h，后处理的温度为 240℃、时间为 2 小时；所述季铵盐为四甲基溴化铵和/或四丁基溴化铵；锌化合物为乙酰丙酮锌水合物；所述双马来酰亚胺为 N,N'-4,4'-二苯甲烷双马来酰亚胺、N,N'-(1,4-亚苯基)双马来酰亚胺、N,N'-间苯撑双马来酰亚胺的一种或几种；环氧树脂为双酚 A 环氧树脂；氧化铝的粒径为 0.3~0.4 微米。