



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101200552 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200710114867. X

(22) 申请日 2007. 11. 27

(73) 专利权人 信义集团公司

地址 257335 山东省东营市广饶县大王经济
技术开发区

何伟. 含二氮杂萘酮结构聚醚酮和聚醚砜
的改性研究. 《中国优秀硕士学位论文全文数据库》. 2003, 1-94.

审查员 张海成

(72) 发明人 田式国 杜东升

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

C08J 5/14 (2006. 01)

C08L 81/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6592979 B1, 2003. 07. 15, 全文.

CN 1837285 A, 2006. 09. 27, 全文.

CN 1978530 A, 2007. 06. 13, 全文.

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料

(57) 摘要

本发明涉及摩擦材料领域中的一种聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料。技术方案是:由下列重量百分比的材料组成:粘接剂 5 ~ 18, 增强材料 20 ~ 30, 研磨剂 1 ~ 15, 润滑剂 5 ~ 15, 填料 10 ~ 30, 混合料 20-30, 其中的粘接剂为聚醚砜酮改性树脂, 增强材料为钢纤维、芳纶纤维、矿物纤维、玻璃纤维的一种或几种组合, 研磨剂为三氧化二铝、氧化铁、氧化镁的一种或几种组合, 润滑剂为石墨、二硫化钼、云母的一种或几种组合, 填料为硫酸钡、钛酸钾、蛭石粉的一种或几种组合。使用本配方生产的刹车片, 高温时没有发生热衰退现象, 摩擦系数稳定, 产品磨耗小, 使用过程中制动舒适, 无噪音产生, 使用寿命达 7 万公里以上。

1. 一种聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料,其特征是由下列重量百分比的材料组成:粘接剂 5 ~ 18,增强材料 20 ~ 30,研磨剂 1 ~ 15,润滑剂 5 ~ 15,填料 10 ~ 30,混合料 20-30,其中的粘接剂为聚醚砜酮改性树脂,增强材料为钢纤维、芳纶纤维、矿物纤维、玻璃纤维的一种或几种组合,研磨剂为三氧化二铝、氧化铁、氧化镁的一种或几种组合,润滑剂为石墨、二硫化钼、云母的一种或几种组合,填料为硫酸钡、钛酸钾、蛭石粉的一种或几种组合,混合料为碳酸钙、芳纶、轮胎粉、焦炭粉的任意组合。

聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料

技术领域：

[0001] 本发明涉及摩擦材料领域中的一种聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料。

背景技术：

[0002] 现用摩擦材料通常是包括粘接剂、增强材料、摩擦性能调节剂（研磨剂和润滑剂）、填料和混合料几部分组成，其中的粘接剂主要使用的是未改性的酚醛树脂。这种摩擦材料以酚醛作为基体树脂，使各种增强纤维和其他组分粘接成具有摩擦制动所需各种性能的摩擦材料产品，基体树脂对整个材料性能具有十分重要的作用。随着交通运输机械向高速重载方向发展，对高性能摩擦材料提出了更高的要求，如良好的抗衰退性，热恢复性、稳定的摩擦系数、较小的磨耗和较低的噪音等。但摩擦材料中未改性的酚醛树脂存在脆性大、韧性差、耐热性有限，已不能满足现代摩擦材料的使用要求。

[0003] 发明目的：

[0004] 本发明的目的是在摩擦材料配方中采用聚醚砜酮改性树脂作为主要粘合剂，改变摩擦材料的内部结构，改善摩擦材料的耐热性、抗衰退性，延长使用寿命，提高摩擦材料相应的综合使用性能而提出的一种聚醚砜酮改性树脂基摩擦材料。

发明内容：

[0005] 本发明利用聚醚砜酮改性树脂所具有的良好耐热性、热稳定性、耐水性的优势设计摩擦材料配方，改变材料内部结构，提高其综合实用性能。本发明的技术方案是：由下列重量百分比的材料组成：粘接剂 5 ~ 18，增强材料 20 ~ 30，研磨剂 1 ~ 15，润滑剂 5 ~ 15，填料 10 ~ 30，混合料 20-30，其中的粘接剂为聚醚砜酮改性树脂，增强材料为钢纤维、芳纶纤维、矿物纤维、玻璃纤维的一种或几种组合，研磨剂为三氧化二铝、氧化铁、氧化镁的一种或几种组合，润滑剂为石墨、二硫化钼、云母的一种或几种组合，填料为硫酸钡、钛酸钾、蛭石粉的一种或几种组合，混合料为碳酸钙、芳纶、轮胎粉、焦炭粉的任意组合。

[0006] 发明效果：

[0007] 使用本配方生产的刹车片，高温时没有发生热衰退现象，摩擦系数稳定，产品磨耗小，使用过程中制动舒适，无噪音产生，使用寿命达 7 万公里以上。

具体实施方式：

[0008] 针对现有技术存在的问题，依据发明内容，设计了两组配方（A 配方和 B 配方）进行试验，实验方案及实验结果如下：

[0009]

配方 A		配方 B	
材料名称	重量百分比 (%)	材料名称	重量百分比 (%)
酚醛树脂	8	聚醚砜酮改性树脂	8
钢纤维	22	钢纤维	22
氧化铁	8	氧化铁	8
石墨	6	石墨	6
钛酸钾片晶	20	钛酸钾片晶	20
硫酸钡	10	硫酸钡	10
混合料	26	混合料	26
试验方案	加工红旗车型前片, 使用 KRAUSS 试验机依据 AK-Master 标准进行台架测试		

[0010] 根据以上配方设计, 按照以下生产工艺加工样品, 进行测试: 混料→成型热压→热处理→平磨→喷漆→烘干→安装附件→印标封装

[0011] 试验结果

[0012] 从实验数据分析, 未改性的酚醛树脂 (配方 A) 摩擦材料产品硬度大, 在执行衰退程序时, 衰退率高达 35% 以上, 高速性能较差, 摩擦系数为 0.22, 在实验过程中有噪音产生; 而聚醚砜酮改性树脂摩擦材料 (配方 B) 衰退率有明显改善, 低于 20%, 高速摩擦系数高于 0.28, 在实验时无噪音。