(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105171625 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510738729.3

(22)申请日 2015.10.31

(71)申请人 赵雪雅
地址 529142 广东省江门市新会区三江镇圩镇中心路1号

(72)发明人 赵雪雅

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 靳荣举 焦明辉

(51)Int.Cl.
B24D 3/22(2006.01)
B24D 3/34(2006.01)
B24D 18/00(2006.01)
C08L 83/07(2006.01)
C08L 83/06(2006.01)
C08K 13/02(2006.01)
C08K 3/36(2006.01)
C08K 5/098(2006.01)
C08K 3/34(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54)发明名称

硅胶基础料、硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法

(57)摘要

本发明公开硅胶基础料、硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法。硅胶材料的瓷砖磨块，包括以下重量百分比的原料制备而成：甲基乙烯基硅橡胶35-45%；白炭黑8-15%；硅微粉5%-10%；羟基硅油0.3-1%；硬脂酸锌0.05-0.1%；碳化硅40-50%；双二五硫化剂0.4-1%。硅胶材料的瓷砖磨块原料经过混炼，硫化，模压成型，得到用于瓷砖打磨的磨块。本发明硅胶材料的瓷砖磨块具有耐高温、高弹性等优点，用于瓷砖打磨时延长了磨块的打磨寿命，与现有塑料瓷砖磨块相比提高了3倍以上。同时，采用本发明硅胶材料的瓷砖磨块能耐温200度以下，极大地扩展了瓷砖磨块的应用范围。本发明硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，简单易操作，易于工业化生产，制备出的瓷砖磨块性能优异。

CN 105171625 A

1.硅胶材料的瓷砖磨块，其特征在于，由以下重量百分比的原料制备而成：

甲基乙烯基硅橡胶 35-45%；

白炭黑 8-15%；

硅微粉 5% -10%；

羟基硅油 0.3-1%；

硬脂酸锌 0.05-0.1%；

碳化硅 40-50%；

双二五硫化剂 0.4-1%。

2.根据权利要求1所述的瓷砖磨块，其特征在于，由以下重量百分比的原料制备而成：

甲基乙烯基硅橡胶 36%；

白炭黑 9%；

硅微粉 6%；

羟基硅油 0.45%；

硬脂酸锌 0.09%；

碳化硅 48%；

双二五硫化剂 0.46%。

3.根据权利要求1或2所述的瓷砖磨块，其特征在于，所述碳化硅的目数为150目、180目、200目、250目、300目或350目。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的硅胶基础料的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

(1)将所述重量百分比的甲基乙烯基硅橡胶、白炭黑、硅微粉、羟基硅油、硬脂酸锌、碳化硅加入密炼机中，在温度140-180℃下进行混炼60-80min，冷却过滤后，得到硅胶基础料；

(2)将步骤(1)得到的硅胶基础料加入所述重量百分比双二五硫化剂，并在平板硫化机中模压成型，温度160-180℃条件下硫化500-600s，压力为90-110MPa，得到硅胶磨块。

5.根据权利要求4所述的制备方法，其特征在于，步骤(1)中的混炼温度为160℃，混炼时间为70min。

6.根据权利要求4所述的制备方法，其特征在于，步骤(1)中所述的过滤是通过橡胶挤出机过滤，所述的橡胶挤出机的模头装100目不锈钢滤网，变频转数设置在850转。

7.根据权利要求4所述的制备方法，其特征在于，步骤(2)中的硫化温度为165℃，硫化时间为550S。

8.根据权利要求4所述的制备方法，其特征在于，步骤(2)中硫化的压力是100MPa。

9.硅胶基础料，其特征在于，由以下重量百分比的原料制备而成：

甲基乙烯基硅橡胶 35-45%；

白炭黑 8-15%；

硅微粉 5% -10%；

羟基硅油 0.3-1%；

硬脂酸锌 0.05-0.1%；

碳化硅 40-50%。

10. 根据权利要求 9 所述的硅胶基础料，其特征在于，由以下重量百分比的原料制备而成：

甲基乙烯基硅橡胶 36%；

白炭黑 9%；

硅微粉 6%；

羟基硅油 0.45%；

硬脂酸锌 0.09%；

碳化硅 48%。

硅胶基础料、硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及瓷砖磨块，特别涉及硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法。

背景技术

[0002] 有机硅胶基本结构单元是由硅－氧链节构成的，侧链则通过硅原子与其他各种有机基团相连。因此，有机硅产品的结构中既含有＂有机基团＂，又含有＂无机结构＂，这种特殊的组成和分子结构使其具有以下优良特性。有机硅产品的热稳定性高，高温下或辐射照射分子的化学键不断裂、不分解，自然环境下的使用寿命可达几十年。有机硅产品都具有良好的弹性性能。聚硅氧烷类化合物是已知的最无活性的化合物中的。它们十分耐生物老化，与动物体无排异反应，并具有较好的抗凝血性能。有机硅的主链十分柔顺，其分子间的作用力比碳氢化合物要弱得多，因此，比同分子量的碳氢化合物粘度低，表面张力弱，表面能小，成膜能力强。

[0003] 由于有机硅具有上述这些优异的性能，因此它的应用范围非常广泛。它不仅作为航空、尖端技术、军事技术部门的特种材料使用，而且也用于国民经济各部门，其应用范围已扩到：建筑、电子电气、纺织、汽车、机械、皮革造纸、化工轻工、金属和油漆、医药医疗等。

[0004] 对于市场上应用的瓷砖磨块，是由塑料（即 TPR）作为基础料的磨块，因其塑料的耐温性不好，温度升高到 60 度以上就开始溶解，所以作为基础料只能在 60 度温度下应用，应用范围极其有限。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中所存在的由塑料作为基础料的瓷砖磨块在耐热性方面的不足，提供硅胶材料的瓷砖磨块。该瓷砖磨块具有耐高温、高弹性等优点，在打磨方面耐用度更佳。

[0006] 为了达到上述目的，具体技术方案如下：

[0007] 硅胶材料的瓷砖磨块，由以下重量百分比的原料制备而成：

[0008] 甲基乙烯基硅橡胶 35-45％；

[0009] 白炭黑 8-15％；

[0010] 硅微粉 5％ -10％；

[0011] 羟基硅油 0.3-1％；

[0012] 硬脂酸锌 0.05-0.1％；

[0013] 碳化硅 40-50％；

[0014] 双二五硫化剂 0.4-1％。

[0015] 作为优选的，上述硅胶材料的瓷砖磨块，优选由以下重量百分比的原料制备而成：

[0016] 甲基乙烯基硅橡胶 36％；

[0017] 白炭黑 9％；

[0018] 硅微粉 6％；

[0019] 羟基硅油 0.45％；

[0020] 硬脂酸锌 0.09％；

[0021] 碳化硅 48％；

[0022] 双二五硫化剂 0.46％。

[0023] 作为优选的，上述碳化硅的目数优选 150 目、180 目、200 目、250 目、300 目或 350 目。

[0024] 上述甲基乙烯基硅橡胶是合成橡胶，以硅氧键为主链，侧链通过硅原子与其它有机基团连接。

[0025] 上述白炭黑是指白色粉末状 X- 射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称。添加白炭黑在于它的表面活性能与橡胶相结合而具有补强作用。

[0026] 上述羟基硅油是指端基为羟基的线形聚二甲基硅氧烷。添加羟基硅油的作用是处理白炭黑的羟基，令甲基乙烯基硅橡胶与白炭黑更好结合。

[0027] 上述硬脂酸锌又叫十八酸锌。添加硬脂酸锌的作用是让改性后的硅胶容易脱模。

[0028] 本发明的第二个目的在于提供上述硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法。

[0029] 上述硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，包括以下步骤：

[0030] (1) 将所述重量百分比的甲基乙烯基硅橡胶、白炭黑、硅微粉、羟基硅油、硬脂酸锌、碳化硅加入密炼机中，在温度 140-180℃下进行混炼 60-80min，冷却过滤后，得到硅胶基础料；

[0031] (2) 将步骤 (1) 得到的硅胶基础料加入所述重量百分比双二五硫化剂，并在平板硫化机中模压成型，温度 160-180℃条件下硫化 500-600s，压力为 90-110MPa，得瓷砖磨块。

[0032] 优选地，上述步骤 (1) 中的混炼温度为 160℃。

[0033] 优选地，上述步骤 (1) 中的混炼时间为 70min。

[0034] 优选地，上述步骤 (1) 中所述的过滤是通过橡胶挤出机过滤，所述的橡胶挤出机的模头装 100 目不锈钢滤网，变频转数设置在 850 转。

[0035] 优选地，上述步骤 (2) 中的硫化温度为 165℃。

[0036] 优选地，上述步骤 (2) 中的硫化时间为 550S。

[0037] 优选地，上述步骤 (2) 中硫化的压力是 100MPa。

[0038] 本发明硅胶材料的瓷砖磨块，可用于瓷砖磨床上的磨块。

[0039] 与现有技术相比，本发明的有益效果：本发明硅胶材料的瓷砖磨块具有耐高温、高弹性等优点，用于瓷砖打磨时延长了磨块的打磨寿命，与现有塑料瓷砖磨块相比提高了 3 倍以上。同时，采用本发明硅胶材料的瓷砖磨块能耐温 200 度以下，极大地扩展了瓷砖磨块的应用范围。本发明硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，简单易操作，易于工业化生产，制备出的瓷砖磨块性能优异。

具体实施方式

[0040] 下面结合试验例及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例，凡基于本发明内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0041] 实施例 1 硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法

[0042] 硅胶材料的瓷砖磨块，包括以下重量百分比的原料制备而成：

[0043] 甲基乙烯基硅橡胶 36％；

[0044] 白炭黑 9％；

[0045] 硅微粉 6％；

[0046] 羟基硅油 0.45％；

[0047] 硬脂酸锌 0.09％；

[0048] 碳化硅 48％；

[0049] 双二五硫化剂 0.46％。

[0050] 本例硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，包括以下步骤：

[0051] (1) 将所述重量百分比的甲基乙烯基硅橡胶、白炭黑、硅微粉、羟基硅油、硬脂酸锌、碳化硅 (150 目) 加入密炼机中，在温度 160℃下进行混炼 70min，冷却过滤后，得到硅胶基础料；所述的过滤是通过橡胶挤出机过滤，所述的橡胶挤出机的模头装 100 目不锈钢滤网，变频转数设置在 850 转；

[0052] (2) 将步骤 (1) 得到的硅胶基础料加入所述重量百分比双二五硫化剂，并在平板硫化机中模压成型，温度 165℃条件下硫化 550s，压力为 100MPa，得瓷砖磨块。

[0053] 本发明硅胶材料的瓷砖磨块，可用于瓷砖磨床上的磨块。

[0054] 本例硅胶材料的瓷砖磨块具有耐高温、高弹性等优点；用于瓷砖打磨时延长了磨块的打磨寿命，同时，本发明硅胶材料能耐温 200 度以下，极大地扩展了瓷砖磨块的应用范围。本例硅胶材料的瓷砖磨块、硅胶基础料，以及现有塑料 (TPR) 磨块，按橡胶力学性能检测标准检测，其性能检测结果详见下表表 1。

[0055] 表 1

[0056]

检测项目	硅胶基础料	硅胶材料的瓷砖磨块	塑料 (TPR) 磨块
比重 g/cm^3	1.4	2	2
拉伸强度 MPa	3.8	2	3.2

[0057]

断裂伸长率％	120	100	10
撕裂强度 N/mm	9	7	0.5
洛氏硬度 A	50	65	——
摩擦系数	0.9	1.2	1.2
导热系数	0.7	1.2	1
耐高温	200℃以下	200℃以下	50℃以下

[0058] 由表 1 可以看出，与现有塑料磨块相比，本发明硅胶基础料、硅胶材料的瓷砖磨块均具有优异的力学性能，耐高温范围更加广泛。

[0059] 实施例 2 硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法

[0060] 硅胶材料的瓷砖磨块，由以下重量百分比的原料制备而成：

[0061] 甲基乙烯基硅橡胶 35％；

[0062] 白炭黑 14％；

[0063] 硅微粉 9％；

[0064] 羟基硅油 0.9％；

[0065] 硬脂酸锌 0.1％；

[0066] 碳化硅 40％；

[0067] 双二五硫化剂 1％。

[0068] 本例硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，包括以下步骤：

[0069] (1) 制备硅胶基础料：将所述重量百分比的甲基乙烯基硅橡胶、白炭黑、硅微粉、羟基硅油、硬脂酸锌、碳化硅 (300 目) 加入密炼机中，在温度 140℃下进行混炼 80min，冷却过滤后，得到硅胶基础料；所述的过滤是通过橡胶挤出机过滤，所述的橡胶挤出机的模头装 100 目不锈钢滤网，变频转数设置在 850 转；

[0070] (2) 将步骤 (1) 得到的硅胶基础料加入所述重量百分比双二五硫化剂，并在平板硫化机中模压成型，温度 160℃条件下硫化 600s，压力为 110MPa，得瓷砖磨块。

[0071] 实施例 3 硅胶材料的瓷砖磨块及其制备方法

[0072] 硅胶材料的瓷砖磨块，由以下重量百分比的原料制备而成：

[0073] 甲基乙烯基硅橡胶 45％；

[0074] 白炭黑 7.65％；

[0075] 硅微粉 6％；

[0076] 羟基硅油 0.7％；

[0077] 硬脂酸锌 0.05％；

[0078] 碳化硅 40％；

[0079] 双二五硫化剂 0.6％。

[0080] 本例硅胶材料的瓷砖磨块的制备方法，包括以下步骤：

[0081] (1) 将所述重量百分比的甲基乙烯基硅橡胶、白炭黑、硅微粉、羟基硅油、硬脂酸锌、碳化硅 (350 目) 加入密炼机中，在温度 180℃下进行混炼 60min，冷却过滤后，得到硅胶基础料；所述的过滤是通过橡胶挤出机过滤，所述的橡胶挤出机的模头装 100 目不锈钢滤网，变频转数设置在 850 转；

[0082] (2) 将步骤 (1) 得到的硅胶基础料加入所述重量百分比双二五硫化剂，并在平板硫化机中模压成型，温度 180℃条件下硫化 500s，压力为 90MPa，得瓷砖磨块。