



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102952485 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201210416506. 1

(22) 申请日 2012. 10. 27

(71) 申请人 蚌埠凤凰滤清器有限责任公司

地址 233000 安徽省蚌埠市高新区黄山大道
8028 号

(72) 发明人 陈登宇

(74) 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理
有限公司 34112

代理人 余成俊

(51) Int. Cl.

C09J 7/00 (2006. 01)

C09J 4/06 (2006. 01)

C09J 11/04 (2006. 01)

C09J 11/06 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片

(57) 摘要

本发明公开了一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其是由氯丁橡胶 CR121、苯乙烯、2,4,6-三(二甲胺基甲基)苯酚、聚乙烯醇、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷、聚异丁烯、聚四氢呋喃醚二醇、改性纳米钾长石粉、改性树木灰烬等原料制得。对钾长石以及树木灰烬的改性可以增加本发明的强度和韧性,制得的本发明耐温性能好、剪切强度高的同时具有优良的电绝缘性以及耐老化性,而且该粘合剂胶片固化后表面平整、韧性好、抗震效果好。

1. 一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其特征在于:其是由下述重量份的原料制得:氯丁橡胶 CR121 138-142、苯乙烯 18-20、2,4,6-三(二甲胺基甲基)苯酚 1-2、聚乙烯醇 8-10、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 2-3、聚异丁烯 2-3、聚四氢呋喃醚二醇 2-3、氯醇橡胶 H75 5-10、环氧油酸丁酯 4-5、乙酰柠檬酸三乙酯 2-5、氧化锌 2-3、氧化镁 2-3、硬脂酸钙 1-2、纳米膨润土 50-60、改性纳米钾长石粉 20-30、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯 1-2、抗氧化剂 DSTP 1-2、钛酸酯偶联剂 TMC-TTS 1-2、促进剂 CBS 0.5-1.5、促进剂 Na-22 1-2、防老剂 TPPD 1-2、二茂铁 1-2、改性树木灰烬 1-2;

所述的改性纳米钾长石粉的制备方法为:取钾长石于 500-700℃下煅烧 8-10 小时,然后于浓度为 10-15% 的盐酸溶液中浸泡 2-4 小时,再研磨成纳米粉末即可;

所述的改性树木灰烬的制备方法为:

(1)、将树木灰烬用浓度为 15-20% 的氢氧化钠溶液浸泡 2-3 小时后,再用去离子水洗涤至中性,烘干;

(2)、再于烘干的树木灰烬中加入相当于其重量 1-2% 的纳米碳、1-2% 的 2,4,6-三(二甲胺基甲基)苯酚、2-3% 的 α -氰基丙烯酸酯、1-2% 的交联剂 TAC、2-4% 的氢氧化铝,在 4000-4500 转/分下搅拌 30-40 分钟后,烘干粉碎成超细粉末即得。

2. 根据权利要求 1 所述的一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其特征在于:制备方法为:将氯丁橡胶 CR121 按重量份加入到苯乙烯中,加热到 100-110℃,搅拌 10-15 分钟,再按重量份加入 2,4,6-三(二甲胺基甲基)苯酚、聚乙烯醇、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷、聚异丁烯、聚四氢呋喃醚二醇,搅拌,反应 1-2 小时;再按重量份加入其余原料,混炼至所需厚度,最后剪切至所需尺寸即可。

一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片

技术领域

[0001] 本发明涉及滤清器设备领域,确切地说是一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片。

背景技术

[0002] 发动机有空气、机油、燃油三种滤清器,一般称作“三滤”。它们分别担负发动机进气系统、润滑系统和燃烧系统中介质的过滤。

[0003] 滤清器原本是通过有害杂质的滤清,使发动机能够在各种工况下正常工作,并能达到规定的使用寿命。而原始滤清效率不合格的产品使用时则不能将对发动机有害的灰尘杂质进行有效滤除,会造成机动车的发动机早期磨损,减少使用寿命,危害发动机甚至酿成事故。

[0004] 生产中的胶粘工艺没有掌握好,或胶粘剂本身质量不好,使得滤清器的滤纸与端盖间不能保持密封状态从而使灰尘从缝隙里流过,从而导致滤清器品质不合格。滤纸的选择和加工工艺、滤纸胶粘工艺是滤清器生产流程中的两个关键质量控制点。有些厂家为了降低生产成本,采购较便宜的不合格的滤纸和胶粘剂,或粘合时间短、刷胶过少或不均匀等等,都会造成原始滤清效率不合格。

[0005] 尤其对于空气滤清器而言,其使用的粘合剂以环氧树脂为主要原料,该类型的粘合剂为液态粘合剂,使用前必须充分搅拌,再采用浸渍法、喷涂法、刷涂法、辊涂法、转移法等方法进行操作,因此工艺上较为复杂,易出现粘合剂分布不均匀以及造成浪费等现象;而且,粘合剂固化后很脆,不耐冲击,在后续加工、运输和安装过程中很容易损坏,致使滤清器使用寿命短。

[0006] 传统的橡胶粘结剂已不能满足新的要求,急需性能更好的橡胶粘合剂来提高滤清器的品质。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片。

[0008] 上述目的通过以下方案实现:

一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其特征在于:其是由下述重量份的原料制得:氯丁橡胶 CR121 138-142、苯乙烯 18-20、2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚 1-2、聚乙烯醇 8-10、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 2-3、聚异丁烯 2-3、聚四氢呋喃醚二醇 2-3、氯醇橡胶 H75 5-10、环氧油酸丁酯 4-5、乙酰柠檬酸三乙酯 2-5、氧化锌 2-3、氧化镁 2-3、硬脂酸钙 1-2、纳米膨润土 50-60、改性纳米钾长石粉 20-30、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯 1-2、抗氧剂 DSTP 1-2、钛酸酯偶联剂 TMC-TTS 1-2、促进剂 CBS 0.5-1.5、促进剂 Na-22 1-2、防老剂 TPPD 1-2、二茂铁 1-2、改性树木灰炭 1-2;

所述的改性纳米钾长石粉的制备方法为:取钾长石于 500-700℃下煅烧 8-10 小时,然后于浓度为 10-15% 的盐酸溶液中浸泡 2-4 小时,再研磨成纳米粉末即可;

所述的改性树木灰烬的制备方法为：

(1)、将树木灰烬用浓度为 15-20% 的氢氧化钠溶液浸泡 2-3 小时后,再用去离子水洗涤至中性,烘干；

(2)、再于烘干的树木灰烬中加入相当于其重量 1-2% 的纳米碳、1-2% 的 2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚、2-3% 的 α -氰基丙烯酸酯、1-2% 的交联剂 TAC、2-4% 的氢氧化铝,在 4000-4500 转 / 分下搅拌 30-40 分钟后,烘干粉碎成超细粉末即得。

[0009] 所述的一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其特征在于:制备方法为:将氯丁橡胶 CR121 按重量份加入到苯乙烯中,加热到 100-110℃,搅拌 10-15 分钟,再按重量份加入 2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚、聚乙烯醇、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷、聚异丁烯、聚四氢呋喃醚二醇,搅拌,反应 1-2 小时;再按重量份加入其余原料,混炼至所需厚度,最后剪切至所需尺寸即可。

[0010] 本发明的有益效果为:对钾长石以及树木灰烬的改性可以增加本发明的强度和韧性,制得的本发明耐温性能好、剪切强度高的同时具有优良的电绝缘性以及耐老化性,而且该粘合剂胶片固化后表面平整、韧性好、抗震效果好。

具体实施方式

[0011] 一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,其是由下述重量份(kg)的原料制得:氯丁橡胶 CR121 142、苯乙烯 20、2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2、聚乙烯醇 10、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷 3、聚异丁烯 2.5、聚四氢呋喃醚二醇 3、氯醇橡胶 H75 8、环氧油酸丁酯 5、乙酰柠檬酸三乙酯 4、氧化锌 3、氧化镁 2.5、硬脂酸钙 1、纳米膨润土 56、改性纳米钾长石粉 25、四异丙基二(二辛基亚磷酸酰氧基)钛酸酯 2、抗氧剂 DSTP 1、钛酸酯偶联剂 TMC-TTS 1、促进剂 CBS 1.5、促进剂 Na-22 1、防老剂 TPPD 2、二茂铁 2、改性树木灰烬 2；

所述的改性纳米钾长石粉的制备方法为:取钾长石于 600℃ 下煅烧 9 小时,然后于浓度为 15% 的盐酸溶液中浸泡 4 小时,再研磨成纳米粉末即可；

所述的改性树木灰烬的制备方法为：

(1)、将树木灰烬用浓度为 20% 的氢氧化钠溶液浸泡 3 小时后,再用去离子水洗涤至中性,烘干；

(2)、再于烘干的树木灰烬中加入相当于其重量 2% 的纳米碳、2% 的 2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚、2% 的 α -氰基丙烯酸酯、1% 的交联剂 TAC、2% 的氢氧化铝,在 4000 转 / 分下搅拌 30 分钟后,烘干粉碎成超细粉末即得。

[0012] 所述的一种含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片,制备方法为:将氯丁橡胶 CR121 按重量份加入到苯乙烯中,加热到 110℃,搅拌 15 分钟,再按重量份加入 2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚、聚乙烯醇、N-2-(氨乙基)-3-氨丙基三甲氧基硅烷、聚异丁烯、聚四氢呋喃醚二醇,搅拌,反应 2 小时;再按重量份加入其余原料,混炼至所需厚度,最后剪切至所需尺寸即可。

[0013] 本发明含有改性纳米钾长石粉的滤清器用粘合剂胶片具有较高的剪切强度和韧性,使用后常温剪切强度可达到 269- 277 公斤每平方厘米,150℃ 的剪切强度可达到 103-111 公斤每平方厘米,不均匀拉伸强度可达到 52-54 公斤每平方厘米。

[0014] 使用时,将本发明胶片粘上滤清器滤纸与端盖,然后在加温硫化,可大大提高其韧性及端盖与滤纸的粘合强度,经久耐用。保持密封状态,不会发生灰尘从缝隙里流过。