



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102051117 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 11

(21) 申请号 200910188370. 1

(22) 申请日 2009. 11. 03

(71) 申请人 孙向勇

地址 110180 辽宁省沈阳市浑南新区沈营路
17 号

(72) 发明人 孙向勇

(51) Int. Cl.

C09D 183/00 (2006. 01)

C09D 163/00 (2006. 01)

C09D 161/20 (2006. 01)

C09D 5/10 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种耐高温防腐涂料及其制备方法

(57) 摘要

一种耐高温防腐涂料及其制备方法属于轻工技术领域,更具体地说,是涉及一种耐高温防腐涂料及其制备方法。本发明提供了一种高效、稳定的耐高温防腐涂料及其制备方法。本发明的配比为: A组分:膨润土为1.0~2.0%,醋酸丁酯为3.0~6.0%;B组分:环氧树脂为6.0~10.0%,氨基树脂为4.0~6.0%;C组分:有机硅树脂A为28.0~32.0%,有机硅树脂B为3.0~7.0%,有机缓蚀剂为1.0~3.0%,色素炭黑为1.0~2.0%,钛白粉为1.0~2.0%,石墨黑为10.0~15.0%,高温铁黑为2.0~6.0%,滑石粉为10.0~17.0%,三聚磷酸铝为3.0~7.0%,异丁醇为3.0~6.0%。

1. 一种耐高温防腐涂料,其特征在于,本发明的配比为:A组分:膨润土为1.0~2.0%,醋酸丁酯为3.0~6.0%;B组分:环氧树脂为6.0~10.0%,氨基树脂为4.0~6.0%;C组分:有机硅树脂A为28.0~32.0%,有机硅树脂B为3.0~7.0%,有机缓蚀剂为1.0~3.0%,色素炭黑为1.0~2.0%,钛白粉为1.0~2.0%,石墨黑为10.0~15.0%,高温铁黑为2.0~6.0%,滑石粉为10.0~17.0%,三聚磷酸铝为3.0~7.0%,异丁醇为3.0~6.0%。

2. 一种耐高温防腐涂料的制备方法,其特征在于,本发明的制备方法为:

A组分的制备:将有机膨润土用醋酸丁酯稀释至体积膨胀完全;

B组分的制备:将环氧树脂与氨基树脂完全混合;

C组分的制备:将有机硅树脂、颜填料、助剂、溶剂按规定量加入研磨机中,研磨至细度小于 $30\mu\text{m}$;

将A、B加入C中,继续研磨分散5~10min,过滤、密封、包装。

一种耐高温防腐涂料及其制备方法

技术领域：

[0001] 本发明属于轻工技术领域,更具体地说,是涉及一种耐高温防腐涂料及其制备方法。

背景技术：

[0002] 耐高温涂料,顾名思义,就是能够在一定时限内,在一定温度段内,经受高温环境下氧化腐蚀及其它介质腐蚀的涂料,从而达到保护被涂物能在高温环境下正常工作的目的,一般分有机硅系列和无机硅系列。相应的,在高温环境下(100-1500℃之间)能达到抗氧化、耐腐蚀和抗热震、能承受一定的机械负荷等性能涂料,我们统称为耐高温涂料。

[0003] 用于耐高温的耐热树脂有聚四氟乙烯、聚芳砜(醚)、聚酰亚胺、有机硅等,而有机硅树脂是耐热涂料中应用最为广泛的一类。涂料的耐热性能和防腐性能不仅与树脂(基料)有关,同时与颜料、填充料等也有密切的关系,纯有机硅树脂可在200~250℃长期使用,在300℃短期使用,加入耐热性颜填料后耐温可高达700~800℃。但用普通有机硅树脂制成的涂料,附着力、耐冲击性、耐化学和机械强度都不佳。

发明内容：

[0004] 本发明就是针对上述问题,提供了一种高效、稳定的耐高温防腐涂料及其制备方法。

[0005] 为了实现本发明的上述目的,本发明的配比为:A组分:膨润土为1.0~2.0%,醋酸丁酯为3.0~6.0%;B组分:环氧树脂为6.0~10.0%,氨基树脂为4.0~6.0%;C组分:有机硅树脂A为28.0~32.0%,有机硅树脂B为3.0~7.0%,有机缓蚀剂为1.0~3.0%,色素炭黑为1.0~2.0%,钛白粉为1.0~2.0%,石墨黑为10.0~15.0%,高温铁黑为2.0~6.0%,滑石粉为10.0~17.0%,三聚磷酸铝为3.0~7.0%,异丁醇为3.0~6.0%。

[0006] 本发明的制备方法为:

[0007] A组分的制备:将有机膨润土用醋酸丁酯稀释至体积膨胀完全;

[0008] B组分的制备:将环氧树脂与氨基树脂完全混合;

[0009] C组分的制备:将有机硅树脂、颜填料、助剂、溶剂按规定量加入研磨机中,研磨至细度小于30 μm ;

[0010] 将A、B加入C中,继续研磨分散5~10min,过滤、密封、包装。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1. 本发明具有良好的附着力、耐冲击性能、耐化学性和机械强度,以及有意的耐高温性能;

[0013] 2. 本发明施工方便,可广泛应用于各种耐高温设备中;

具体实施方式：

[0014] 本发明是以改性有机硅树脂为基料,加入耐高温防锈颜填料、助剂及溶剂组成的。

[0015] 本发明的配比为:A组分:膨润土为1.0~2.0%,醋酸丁酯为3.0~6.0%;B组分:环氧树脂为6.0~10.0%,氨基树脂为4.0~6.0%;C组分:有机硅树脂A为28.0~32.0%,有机硅树脂B为3.0~7.0%,有机缓蚀剂为1.0~3.0%,色素炭黑为1.0~2.0%,钛白粉为1.0~2.0%,石墨黑为10.0~15.0%,高温铁黑为2.0~6.0%,滑石粉为10.0~17.0%,三聚磷酸铝为3.0~7.0%,异丁醇为3.0~6.0%。

[0016] 石墨黑、高温铁黑、滑石粉、三聚磷酸铝作为主要的填料,其作用是提高涂料的耐热性、机械强度。

[0017] 滑石粉,化学式为 $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$,是二氧化硅和氧化镁的复合式硅酸盐,稳定性很好,耐高温可达 900°C ,不溶于水、有机溶剂、冷酸和冷碱,密度合适,易于分散,最适合做耐高温防腐底漆。

[0018] 三聚磷酸铝,它能释放出络合能力很强的三聚磷酸根离子 $(\text{P}_3\text{O}_{10})^{5-}$,与 Fe^{3+} 具有很强的络合能力,在钢铁表面形成 $\text{M}_x\text{Fe}_y(\text{PO}_4)_z$ 为新生物的钝化保护膜,其主体分子 $\text{AlH}_2\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 中的氢原子使其呈弱酸性,类似二元酸与金属反应生成化学性质稳定的难溶于水的弱酸弱碱盐,从而在金属表面形成第二道屏障,有效地保护金属不被侵蚀。其防锈性能优异,耐久性也很好。

[0019] 耐高温铁黑具有高亮度、粒度分布均匀、分散性好、比重小等特点,其耐碱性优异、微溶于稀酸、耐热达 600°C 左右、本身不自燃、不溶于水、无毒,具有高的着色力和遮盖力,对光和大气的作用稳定,其和惰性的石墨黑适合用于耐高温防腐底漆,广泛应用于石油化工,冶金工件、烟囱管道、锅炉储罐、电力设备和钢铁构件的耐温保护。

[0020] 防沉剂选用膨润土,配方中添加少量膨润土可以使涂料在储存过程中增稠,防止已分散的颜料沉降并且会使涂料产生触变性粘度,在施工条件下,使涂料粘度变小易于流平,而涂膜达到流平后,又能恢复到原始粘度,防止流挂。

[0021] 缓蚀剂选用有机氮碱及其盐类防锈剂,它们对锈的稳定具有非常重要的作用,常用于防腐蚀底漆,与活泼的铁锈形成难溶的杂多酸络合物从而达到稳定

[0022] 锈蚀、保护钢铁的作用,其用量为1%~3%,可明显提高涂层的耐腐蚀能力。

[0023] 本发明的制备方法为:

[0024] A组分的制备:将有机膨润土用醋酸丁酯稀释至体积膨胀完全;

[0025] B组分的制备:将环氧树脂与氨基树脂完全混合;

[0026] C组分的制备:将有机硅树脂、颜填料、助剂、溶剂按规定量加入研磨机中,研磨至细度小于 $30\mu\text{m}$;

[0027] 将A、B加入C中,继续研磨分散5~10min,过滤、密封、包装。