

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910116502.X

[51] Int. Cl.

C09C 1/02 (2006.01)

C09C 3/12 (2006.01)

C09C 3/08 (2006.01)

C08K 9/06 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 9 月 23 日

[11] 公开号 CN 101538419A

[22] 申请日 2009.4.9

[21] 申请号 200910116502.X

[71] 申请人 池州灵芝化建材料科技有限公司

地址 247100 安徽省池州市贵池区马衙街道
办事处灵芝村

[72] 发明人 常珍国

[74] 专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司

代理人 余成俊

权利要求书 1 页 说明书 3 页

[54] 发明名称

一种水镁石无机阻燃剂制备工艺

[57] 摘要

本发明公开了一种水镁石无机阻燃剂制备工艺,按照以下步骤实施:1)水镁石原矿破碎处理,分别采用颚式破碎机、锤式破碎机对水镁石原矿进行两级破碎处理,破碎后的水镁石粒径小于 3mm;2)将破碎后的水镁石送入高细球磨机内进行粉磨,高细球磨机的出料口处通过引风机吸入超细分级机内;3)粉磨后的水镁石在超细分级机内进行循环三次分级处理,二次分级将一次分级后的水镁石再次吸入超细分级机内,二次分级后的水镁石又吸入超细分级机内进行三次分级,分选出来的渣料排到外界,三次分级后的水镁石随气流进入到成品收集器内,三次分级后的水镁石平均粒径小于 5um。本发明制备出的水镁石的平均粒径小于 5um,经过表面改性处理的水镁石,与高分子材料有很好的相容性,极大的提高了产品的阻燃性能。

1、一种水镁石无机阻燃剂制备工艺，其特征在于，按照以下步骤依次进行：

1)、水镁石原矿破碎处理，分别采用颚式破碎机、锤式破碎机对水镁石原矿进行两级破碎处理，破碎后的水镁石粒径小于 3mm；

2)、将破碎后的水镁石送入高细球磨机内进行粉磨，高细球磨机的出料口处设置有引风机，将水镁石粉磨吸入超细分级机内；

3)、粉磨后的水镁石在超细分级机内进行连续三次分级处理，二次分级将一次分级后的水镁石再次吸入超细分级机内，二次分级后的水镁石又吸入超细分级机内进行三次分级，分选出来的渣料排到外界，三次分级后的水镁石随气流进入到成品收集器内，三次分级后的水镁石平均粒径小于 5 μ m；

4)、对成品收集器内的水镁石进行表面改性处理，取 1-3 份硅烷偶联剂、0.5-1.5 份钛酸酯偶联剂，用 9-15 份二甲苯溶剂对其混合稀释，将混合后的溶液喷淋在水镁石粉末上，然后在室温条件下放入捏合机内低速搅拌 30-40 分钟，最后在 80 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C 下快速搅拌 40-60 分钟。

2、根据权利要求 1 所述的一种水镁石无机阻燃剂制备工艺，其特征在于：所述破碎后的水镁石通过喂料机送入高细球磨机内，喂料机设置有除铁器；经过三次分级后的水镁石进入成品收集室之前经过管式除铁处理；在成品收集器内设置有分室除铁。

3、根据权利要求 1 所述的一种水镁石无机阻燃剂制备工艺，其特征在于：取 2 份硅烷偶联剂、1 份钛酸酯偶联剂，用 9-15 份二甲苯溶剂对其混合稀释，将混合后的溶液喷淋在水镁石粉末上。

一种水镁石无机阻燃剂制备工艺

技术领域

本发明属于无机阻燃剂领域，具体是一种水镁石无机阻燃剂制备工艺。

背景技术

阻燃剂是阻止材料被引燃及抑制火焰传播的辅助剂，可以防止小火成为灾难性的大火。据美国国家标准局对五种典型塑料制品进行测试表明：1、发生火灾后，可供疏散人员和抢救财产的时间，阻燃试样是未阻燃试样的 1/5 倍；2、材料燃烧时的质量损失速度，阻燃试样只有未阻燃试样的 1/4；3、材料燃烧时的放热速度，阻燃试样只有未阻燃试样的 1/3；4、材料燃烧时生成的有毒气体量，阻燃试样只有未阻燃试样的 1/3。阻燃剂分为有机阻燃剂和无机阻燃剂两大类。其中无机阻燃剂的无机材料有氢氧化镁、超细水镁石、氢氧化铝，这类无机阻燃材料具有无毒性，低腐蚀性的性能，因而得到广泛应用。氢氧化镁的超细化是为了增加阻燃与聚合物基体之间的接触面积，增加氢氧化镁与聚合物的亲和性，改善二者间的相容性，达到减小用量和提高阻燃效率的目的。而且氢氧化镁的粒径越小，对聚合物的力学性能和阻燃性能的影响也就越小。氢氧化镁的极性是亲水疏油，而高分子材料的极性是亲油疏水，为了提高二者的相容性，增加填料与树脂之间的结合力，改善材料的加工性能，必须选用适当的表面活性剂对氢氧化镁进行表面改性处理。

发明内容

本发明的目的是提供一种水镁石无机阻燃剂制备工艺，水镁石的平均粒径小于 5 μm ，经过表面改性处理的水镁石，与高分子材料有很好的相容性，极大的提高了产品的阻燃性能。

本发明的技术方案如下：

一种水镁石无机阻燃剂制备工艺，按照以下步骤依次进行：

1)、水镁石原矿破碎处理,分别采用颚式破碎机、锤式破碎机对水镁石原矿进行两级破碎处理,破碎后的水镁石粒径小于 3mm;

2)、破碎后的水镁石送入高细球磨机内进行粉磨,高细球磨机的出料口处设置有引风机,将水镁石粉磨吸入超细分级机内;

3)、粉磨后的水镁石在超细分级机内进行连续三次分级处理,二次分级将一次分级后的水镁石再次吸入超细分级机内,二次分级后的水镁石又吸入超细分级机内进行三次分级,分选出来的渣料排到外界,三次分级后的水镁石随气流进入到成品收集器内,三次分级后的水镁石平均粒径小于 5 μ m;

4)、对成品收集器内的水镁石进行表面改性处理,取 1-3 份硅烷偶联剂、0.5-1.5 份钛酸酯偶联剂,用 9-15 份二甲苯溶剂对其混合稀释,将混合后的溶液喷淋在水镁石粉末上,然后在室温条件下放入捏合机内低速搅拌 30-40 分钟,最后在 80 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C 下快速搅拌 40-60 分钟。

所述破碎后的水镁石通过喂料机送入高细球磨机内,喂料机设置有除铁器;经过三次分级后的水镁石进入成品收集室之前经过管式除铁处理;在成品收集器内设置有分室除铁。

本发明的超细分析机采用三次分级处理,二次分级后的水镁石又吸入超细分级机内进行三次分级,三次分级后的水镁石平均粒径小于 5 μ m,达到了水镁石粒径超细的要求。

本发明有除铁提纯工艺,破碎后的水镁石通过喂料机送入高细球磨机内,喂料机设置有除铁器;经过三次分级后的水镁石进入成品收集室之前经过管式除铁处理;在成品收集器内设置有分室除铁,经过除铁提纯后的氢氧化镁含量达到 80-90%。

本发明对水镁石进行表面改性处理,不仅大大提高了高纯度水镁石亲油性能,而且增加了复合改性水镁石产品与高分子材料的相容性,同时提高了水镁石的分散性和流动性。

具体实施方式

一种水镁石无机阻燃剂制备工艺,按照以下步骤依次进行:

1)、水镁石原矿破碎处理,分别采用颚式破碎机、锤式破碎机对水镁石原矿进行两级破碎处理,破碎后的水镁石粒径小于 3mm,再经斗式提升机提升至料仓,

下料口装有除尘器，料仓下方设定量给料机，将破碎后的原料送入高细球磨机；

2)、将破碎后的水镁石送入高细球磨机内进行超细球磨，高细球磨机的出料口处设置有引风机，将水镁石粉磨吸入超细分级机内；

3)、粉磨后的水镁石分别通过三台 ADW8001 超细分级机连续三次分级处理，二次分级将一次分级后的水镁石再次吸入超细分级机内，二次分级后的水镁石又吸入超细分级机内进行三次分级，分选出来的渣料排到外界，三次分级后的水镁石随气流进入到成品收集器内，三次分级后的水镁石平均粒径小于 5 μ m；

4)、对成品收集器内的水镁石进行表面改性处理，取 2 份 KH550 硅烷偶联剂、1 份 TC-109 钛酸酯偶联剂，用 9—15 份二甲苯溶剂对其混合稀释，将混合后的溶液喷淋在水镁石粉末上，然后在室温条件下放入捏合机内低速搅拌 30—40 分钟，最后在 80 $\pm$ 10 $^{\circ}$ C 下快速搅拌 40—60 分钟。

所述破碎后的水镁石通过喂料机送入高细球磨机内，喂料机设置有除铁器；经过三次分级后的水镁石进入成品收集室之前经过管式除铁处理；在成品收集器内设置有分室除铁。