

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C08F 210/02 (2006.01)

C08J 3/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510046926.5

[43] 公开日 2007年1月31日

[11] 公开号 CN 1903894A

[22] 申请日 2005.7.25

[21] 申请号 200510046926.5

[71] 申请人 丁武

地址 110004 辽宁省沈阳市和平区龙泉路15号伯伦大厦237 沈阳万方建设

[72] 发明人 丁武

[74] 专利代理机构 沈阳智龙专利事务所
代理人 宋铁军

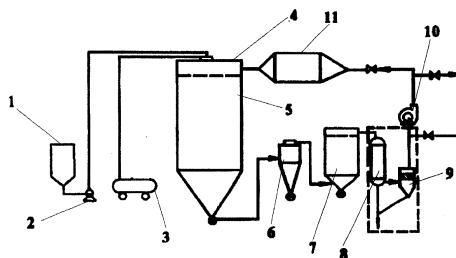
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的
乳胶粉及其制备方法

[57] 摘要

本发明涉及一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉及其制备方法，乳胶粉为乳胶喷雾干燥后即为粉状，形成的球形颗粒为 $80 \sim 100 \mu\text{m}$ 。它的制备方法下述步骤进行：a、取乳胶，喷雾处理；b、处理后，在干燥塔中干燥，温度为 $80 \sim 120^\circ\text{C}$ ，干燥后，球形颗粒从 $21 \mu\text{m}$ 聚集形成到 $80 \sim 100 \mu\text{m}$ ；c、将乳胶粉在水中搅拌就会形成分散液，聚合物乳液失水干燥时会成膜，分散体粒子用水溶性的保护胶体包覆，该包覆层防止聚合物粒子之间不可逆聚结；d、使洁净空气加热后进入干燥塔，温度在 $100 \sim 250^\circ\text{C}$ 之间，在塔内用三流体喷嘴将液料雾化成微小液滴，蒸发掉液料中的水份，并随热风排出，得到粉状产品即为本发明乳胶粉。本发明产品具有易用、可准确计量等优点。



1、一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉，其特征在于：乳胶喷雾干燥后即为粉状，形成的球形颗粒为 80~100 μ m。

2、一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉的制备方法，其特征在于：按如下特定步骤进行：

a、取一定量的乳胶，采用喷雾技术进行处理；

b、喷雾处理后，对其在干燥塔中进行干燥，干燥温度为 80~120℃，干燥后，球形颗粒从 21 μ m 左右聚集在一起，形成了 80~100 μ m 的球形颗粒；

c、将这些乳胶粉在水中搅拌就会形成稳定的分散液，聚合物乳液失水干燥时会成膜，分散体粒子用水溶性的保护胶体包覆，该包覆层防止聚合物粒子之间不可逆聚结；

d、使洁净空气加热后进入干燥塔，加热温度在 100~250℃ 之间，在塔内热风用三流体喷嘴将液料雾化成微小液滴，喷嘴的压力在 4×10^5 Pa 左右，与热风进行快速热交换，蒸发掉液料中的水份，并随热风排出，出口温度在 80℃ 左右，得到粉状产品即为本发明乳胶粉。

3、根据权利要求 2 所述的一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉的制备方法，其特征在于：步骤 b 中干燥时加入高岭土、硅藻土、滑石粉等惰性矿物防结块剂，可以防止结块；加入方法是分成两部分加入，一部分在干燥器上部用压缩空气喷入，一部分在底部与冷空气一起混入。

4、根据权利要求 2 所述的一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉的制备方法，其特征在于：步骤 b 中的干燥使用并流式喷雾，即粉料运动方向和热风一致。

乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉及其制备方法

一、技术领域：本发明涉及一种高分子材料及其制备方法，尤其是涉及一种适用于化工建筑方面的乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉。

二、背景技术：几乎所有的瓷砖胶粘剂均以水泥作为主要的粘合剂。通常在建筑工地上将水泥和沙子按不同的比例混合，但是由于该方法缺乏技术合理性，施工中水快速渗入基层而导致水较快损耗以及蒸发造成损失，这种方法几乎不再采用。

目前，欧洲和美国已铺贴的瓷砖 90%以上采用的是薄层技术。因此，薄层技术也制定了相关标准，规定了对薄层瓷砖胶黏剂的要求。瓷砖胶黏剂的最主要指标是其黏结力。按照常用标准、其黏结力在标准存贮、含水存贮、高温存贮和冻融循环存贮后不得低于 0.5MPa。

90 年代，国外公司以德国瓦克公司为首，开始在国内推广乳液型高分子建筑胶（如 EVA 等），并建立合资厂，国内建筑行业在外墙保温、瓷砖粘结、以及防水材料、涂料中逐步广泛采用乳液型高分子聚合物胶黏剂，但是因为保存温度在零上 5-40 度之间，乳液型高分子聚合物在储存运输方面有很多弊端；而且为避免干涸，只能在施工现场将乳液与水泥勾兑，无法准确计量，影响施工质量。

因此，如何生产在工程建筑行业方便、适用，可准确计量的可分散的乳胶粉一直是个有待解决的问题。

三、发明内容：

1、发明目的：本发明提供一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉及其制备方法，其目的是解决传统建筑中贴瓷砖采用水泥作为粘合剂，水分蒸发后易脱落，效果不好，而薄层瓷砖胶黏剂保存温度在零上 5-40 度之间，乳液型高分子聚合物在储存运输方面有很多弊端；而且为避免干涸，只能在施工现场将乳液与水泥勾兑，无法准确计量，影响施工质量等方面存在的问题。

2、技术方案：本发明是通过以下技术方案来实现的：

一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉，其特征在于：乳胶喷雾干燥后即为粉状，形成的球形颗粒为 80~100 μm 。

一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉的制备方法，其特征在于：按如下特定步骤进行：

a、取一定量的乳胶，采用喷雾技术进行处理；

b、喷雾处理后，对其在干燥塔中进行干燥，干燥温度为 80~120 $^{\circ}\text{C}$ ，干燥后，球形颗粒从 21 μm 左右聚集在一起，形成了 80~100 μm 的球形颗粒；

c、将这些乳胶粉在水中搅拌就会形成稳定的分散液，聚合物乳液失水干燥时会成膜，分散体粒子用水溶性的保护胶体包覆，该包覆层防止聚合物粒子之间不可逆聚结；

d、使洁净空气加热后进入干燥塔，加热温度在 100~250 $^{\circ}\text{C}$ 之间，在塔内热风用三流体喷嘴将液料雾化成微小液滴，喷嘴的压力在 $4 \times 10^5 \text{Pa}$ 左右，与热风进行快速热交换，蒸发掉液料中的水份，并随热风排出，出口温度在 80 $^{\circ}\text{C}$ 左右，得到粉状产品即为本发明乳胶粉。

干燥时加入高岭土、硅藻土、滑石粉等惰性矿物防结块剂，可以防止结块；加入方法是分成两部分加入，一部分在干燥器上部用压缩空气喷入，一部分在底部与冷空气一起混入。

干燥使用并流式喷雾，即粉料运动方向和热风一致。

3、优点及效果：通过本发明技术方案的实施，能够很好地解决传统建筑中贴瓷砖采用水泥作为粘合剂，水分蒸发后易脱落，效果不好，而薄层瓷砖胶黏剂保存温度在零上 5-40 度之间，乳液型高分子聚合物在储存运输方面有很多弊端；而且为避免干涸，只能在施工现场将乳液与水泥勾兑，无法准确计量，影响施工质量等方面存在的问题。本发明的乳胶粉可应用于在建筑行业在外墙保温、瓷砖粘结、以及防水材料、涂料等，其最大的优点是粉料遇水后可再次分散，达到了乳液原有的性能，不仅解决了储运问题，还可以将干粉砂灰与胶粉事先拌和好，再拉到工地，工人只需加水拌合，应用的方便为它带来巨大的市场前景。且成本低，价格合理，方法简单，无化学污染，易于产业化。

四、附图说明 附图 1 是本发明生产设备结构示意图。

五、具体实施方式：

图中：1、液料槽；2、液料泵；3、压缩气源；4、气流喷嘴；5、干燥塔；6、旋风分离器；7、布袋除尘器；8、冷凝器；9、过滤气；10、风机；11、加热器。

本发明一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉，乳胶喷雾干燥后即为粉状，形成的球形颗粒为 $80\sim 100\ \mu\text{m}$ 。

本发明一种乙烯—醋酸乙烯酯聚合物 EVA 可再分散的乳胶粉的制备方法，其特征在于：按如下特定步骤进行：

a、取一定量的乳胶，采用喷雾技术进行处理；

b、喷雾处理后，对其在干燥塔中进行干燥，干燥温度为 $80\sim 120^\circ\text{C}$ ，干燥后，球形颗粒从 $21\ \mu\text{m}$ 左右聚集在一起，形成了 $80\sim 100\ \mu\text{m}$ 的球形颗粒，干燥时加入高岭土、硅藻土、滑石粉等惰性矿物防结块剂，可以防止结块；加入方法是分成两部分加入，一部分在干燥器上部用压缩空气喷入，一部分在底部与冷空气一起混入，干燥使用并流式喷雾，即粉料运动方向和热风一致；

c、将这些乳胶粉在水中搅拌就会形成稳定的分散液，聚合物乳液失水干燥时会成膜，分散体粒子用水溶性的保护胶体包覆，该包覆层防止聚合物粒子之间不可逆聚结；

d、使洁净空气加热后进入干燥塔，加热温度在 $100\sim 250^\circ\text{C}$ 之间，在塔内热风中用三流体喷嘴将液料雾化成微小液滴，喷嘴的压力在 $4\times 10^5\text{Pa}$ 左右，与热风进行快速热交换，蒸发掉液料中的水份，并随热风排出，出口温度在 80°C 左右，得到粉状产品即为本发明乳胶粉。

如附图 1 所示，本发明可再分散乳胶粉是将乳胶喷雾干燥加工而成。这种基本聚合物离子（乙烯-醋酸乙烯酯聚合物 EVA）经过喷雾干燥，从起初的 $21\ \mu\text{m}$ 左右聚集在一起，形成了 $80\sim 100\ \mu\text{m}$ 的球形颗粒。如果将这些乳胶粉在水中搅拌就会形成稳定的分散液，其性能与原来的分散液相同。聚合物乳液失水干燥时会成膜，此成膜过程一般是不可逆的，这一特性是它能改进普通砂浆应用性能的基础。因此，在将聚合物乳液干燥制得可再分散乳胶粉时，能够保持其成膜过程中可逆就成为技术关键。为解决这一技术难题，分散体粒子用水溶性的保护胶体包覆，该包覆层防止聚合物粒子之间不可逆聚结。洁净空气加

热后进入干燥塔，在塔内热风中用三流体喷嘴将液料雾化成微小液滴，与热风进行快速热交换，蒸发掉液料中的水份，并随热风排出，得到粉状产品。

可再分散乳胶粉使用并流式喷雾干燥，即粉料运动方向和热风一致。干燥介质使用空气。由于喷雾干燥时，乳胶粒子容易出现凝结和变色等问题，因此要严格控制乳液的添加剂、分散情况、乳液固体含量以及喷雾形式、喷雾压力、雾滴大小、进出口热风温度、风速等方法因素。喷嘴的压力在 $4 \times 10^5 \text{Pa}$ 左右。热风进口温度在 $100 \sim 250^\circ\text{C}$ 之间，出口温度在 80°C 左右。加入高岭土、硅藻土、滑石粉等惰性矿物防结块剂，可以防止结块。在干燥器顶部与乳液分别独立地喷入，加入方法是分成两部分加入，一部分在干燥器上部用压缩空气喷入，一部分在底部与冷空气一起混入。

本发明可再分散乳胶粉与德国瓦克公司 R1554Z 性能比较

项目	本项目	R1554Z
外观	白色粉状	白色粉状
含水量%	3	4
分散后黏度(25°C)/ $\text{mPa} \cdot \text{s}$	120	100
pH 值	5.5	5.6
$T_g/^\circ\text{C}$	3.33	3.56
成膜透明度/mm 膜在反光	99.7	92.6
仪上测反光率		
耐 30°C 冷水 24h 吸水率/%	8.27	9.40
耐 90°C 热水 1h 吸水率/%	11.40	10.10
光泽度(目测)	佳	佳
断裂伸长率/%	37.2	36.7
紫外光灯照射 100 黄变程度(目测)	不变色	不变色
PH 值为 1.0 酸液浸泡 100h	稳定无变化	稳定无变化
PH 值为 12.5 碱液浸 100h	无变化	无变化
附着力	A	A

综合性能与进口产品相近，部分指标优于进口产品。

