



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101423584 B

(45) 授权公告日 2010.10.20

(21) 申请号 200810236825.8

C08F 2/24 (2006.01)

(22) 申请日 2008.12.11

C09J 133/08 (2006.01)

(73) 专利权人 荆州市天翼精细化工开发有限公司

D06M 15/263 (2006.01)

地址 434000 湖北省荆州市高新技术产业开
发区东方大道 100 号

C08F 212/08 (2006.01)

C08F 220/22 (2006.01)

C08F 220/06 (2006.01)

D06M 101/06 (2006.01)

(72) 发明人 徐春翼 刘礼华 阎思良 郭秋萍
万安 戈玉明 游四辉 白金红

审查员 宋雪

(74) 专利代理机构 荆州市技经专利事务所
42219

代理人 韩志刚

(51) Int. Cl.

C08F 220/18 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法

(57) 摘要

本发明提供了一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法。砂带用丙烯酸乳液中共聚物单体以重量百分比计包括：丙烯酸丁酯 70～80%、苯乙烯 20～30%、丙烯酸氟代丁酯 2～5%、丙烯酸 2～5%、乳化剂 2～5%、引发剂 0.3～0.6%、分子量调节剂 0.1～0.6%。该乳化剂的制备方法为：首先将单体乳化制成单体乳化液，其次向反应釜中加入适量的去离子水、1/3 的单体预乳化液、80% 的引发剂和分子量调节剂后，搅拌均匀，然后将剩余的 20% 的引发剂和 2/3 的单体预乳化液，在 80℃ 以下均匀的加入到反应釜中，加料后保温 2 小时，用氨水调节 pH = 4，过滤出料，可得到砂带用丙烯酸乳液。本发明采用预乳化工艺，使单体、乳化剂和引发剂能更均匀地混合，使在反应期间单体、乳化剂和引发剂一直保持稳定的比例，这样能使反应更加平稳，各组分在反应中聚合反应的稳定性好。本发明制备的砂带用丙烯酸乳液具有皮胶混溶性好、保留时间长、粘接力强、抗拉强度高、易于后处理等优点。

CN 101423584 B

1. 一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法,其特征在于,将 100 公斤去离子水,1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解,然后将 73 公斤丙烯酸丁酯、22 公斤苯乙烯、2.2 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.8 公斤丙烯酸缓缓加入,充分搅拌后,可得到稳定的单体预乳化液,向反应釜中加入 50 公斤去离子水,1/3 的单体预乳化液,0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂,搅拌均匀,在 80℃下滴加 0.6 公斤 10%的过硫酸铵水溶液和 2/3 的单体预乳化液,加料过程在一小时内完成,加料结束后在 80℃以下保温 2 小时,然后用氨水调节液体的 pH 值到 $\text{pH} = 4$,用 200 目网过滤,然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

2. 一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法,其特征在于,将 100 公斤去离子水,1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解,然后将 70 公斤丙烯酸丁酯、25 公斤苯乙烯、2.4 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.6 公斤丙烯酸缓缓加入,充分搅拌后,可得到稳定的单体预乳化液,向反应釜中加入 50 公斤去离子水,1/3 的单体预乳化液,0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂,搅拌均匀,在 80℃下滴加 0.6 公斤 10%的过硫酸铵水溶液和 2/3 的单体预乳化液,加料过程在一小时内完成,加料结束后在 80℃以下保温 2 小时,然后用氨水调节液体的 pH 值到 $\text{pH} = 4$,用 200 目网过滤,然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

3. 一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法,其特征在于,将 100 公斤去离子水,1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解,然后将 74.5 公斤丙烯酸丁酯、20.5 公斤苯乙烯、2.8 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.2 公斤丙烯酸缓缓加入,充分搅拌后,可得到稳定的单体预乳化液,向反应釜中加入 50 公斤去离子水,1/3 的单体预乳化液,0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂,搅拌均匀,在 80℃下滴加 0.6 公斤 10%的过硫酸铵水溶液和 2/3 的单体预乳化液,加料过程在一小时内完成,加料结束后在 80℃以下保温 2 小时,然后用氨水调节液体的 pH 值到 $\text{pH} = 4$,用 200 目网过滤,然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

一种砂带用丙烯酸乳液的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到化工助剂领域,特别涉及到砂带用丙烯酸乳液的制备方法。

背景技术

[0002] 目前国内磨具、磨料行业所使用的机械助剂一般为砂带用丙烯酸乳液,它是大型木材企业及机械制造行业中砂带生产线的原布上浆剂,一般生产砂带所用的基料是优质工业棉布,而丙烯酸系乳液为原布上浆粘合剂。在使用砂带用丙烯酸系乳液的工艺要求为,皮胶混溶时间长,不易结块,粘接力强,牢固度高等。而国内生产砂带用丙烯酸乳液的生产厂家的产品,或多或少缺在有皮胶混溶时间短、易结块、粘接力弱、牢固度差等缺陷。目前国内有些企业也使用进口的德国巴期夫公司的 K27D 产品,该产品能延长一些皮胶混溶时间,解决易结块等缺陷,但还存在有粘接力不强、牢固度较差、价格昂贵、运输不方便等问题。从国内外丙烯酸乳液粘合剂的研究及应用情况来看,以上两种情况所存在的共同缺陷为:一是皮胶混溶性时间短不利于后处理,给后续工艺带来困难,另一个是粘接力不强,牢固度较差,而且主要靠进口,并且价格昂贵、运输不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种皮胶混溶性好、保留时间长、粘接力强、抗拉强度高,易于后处理的砂带用丙烯酸乳液的制备方法。该丙烯酸乳液主要有丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯和丙烯酸氟代丁酯乳液共聚而成。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

[0005] 砂带用丙烯酸乳液各组分按重量百分比构成如下:

[0006] 丙烯酸丁酯 70 ~ 80%

[0007] 苯乙烯 20 ~ 30%

[0008] 丙烯酸氟代丁酯 2 ~ 5%

[0009] 丙烯酸 2 ~ 5%

[0010] 乳化剂 2 ~ 5%

[0011] 引发剂 0.3 ~ 0.6%

[0012] 分子量调节剂 0.1 ~ 0.6%

[0013] 其中:乳化剂为非离子表面活性剂苯乙基酚聚氧乙烯醚,阴离子表面活性剂十二烷基硫酸钠,其配比为 1 ~ 4 : 0.5 ~ 2;引发剂为过硫酸铵;分子量调节剂为二硫化碳和叔十二烷基硫醇,其配比为 3 ~ 5 : 1。

[0014] 砂带用丙烯酸乳液的制备方法的步骤为:

[0015] (1) 制备预乳化液,以下各组分按重量百分比:

[0016] 将 2 ~ 5% 的乳化剂,乳化剂中的非离子表面活性剂苯乙基酚聚氧乙烯醚和阴离子表面活性剂十二烷基硫酸钠,按 1 ~ 4 : 0.5 ~ 2 进行配比,倒入去离子水中搅拌溶解,然后将 70 ~ 80% 的丙烯酸丁酯、20 ~ 30% 的苯乙烯、2 ~ 5% 的丙烯酸氟代丁酯和 2 ~ 5%

的丙烯酸缓缓加入,充分搅拌得到稳定的单体预乳化液;

[0017] (2) 向反应釜中加入去离子水、1/3 的单体预乳化制成的乳化液、0.3 ~ 0.6% 引发剂过硫酸铵的 80% 和分子量调节剂 0.1 ~ 0.6%, 搅拌均匀, 让其在反应釜中进行聚合, 在 80°C 温度以下, 滴加余下的 20% 的引发剂过硫酸铵, 同时加入剩余的 2/3 的单体预乳化制成的乳化液, 加料工作在一小时内完成, 加料结束后保持温度在 80°C 以下 2 小时, 用氨水调节液体的 PH 值到 pH = 4, 用 200 目网过滤, 然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

[0018] 本发明的积极效果为: 本发明采用预乳化工工艺, 使单体、乳化剂和引发剂能更均匀地混合, 使在反应期间单体、乳化剂和引发剂一直保持稳定的比例, 这样能使反应更加平稳, 各组分在反应中聚合反应的稳定性好, 生成的乳液外观、手感均较好, 可达到 16 小时不增稠, 不易结块、粘接力强、牢固度高, 给后续处理带来了极大的便利。

具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 1、制备预乳化液:

[0021] 将 100 公斤去离子水、1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解, 然后将 73 公斤丙烯酸丁酯、22 公斤苯乙烯、2.2 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.8 公斤丙烯酸缓缓加入, 充分搅拌后, 可得到稳定的单体预乳化液。

[0022] 2、向反应釜中加入 50 公斤去离子水, 1/3 的预乳化的单体预乳化液, 0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂, 搅拌均匀, 在 80°C 下滴加 0.6 公斤 10% 的过硫酸铵水溶液和 2/3 的预乳化的单体乳化液, 加料过程在一小时内完成, 加料结束后在 80°C 以下保温 2 小时, 然后用氨水调节液体的 PH 值到 pH = 4, 用 200 目网过滤, 然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

[0023] 实施例二

[0024] 1、制备预乳化液:

[0025] 将 100 公斤去离子水、1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解, 然后将 70 公斤丙烯酸丁酯、25 公斤苯乙烯、2.4 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.6 公斤丙烯酸缓缓加入, 充分搅拌后, 可得到稳定的单体预乳化液。

[0026] 2、向反应釜中加入 50 公斤去离子水, 1/3 的预乳化的单体预乳化液, 0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂, 搅拌均匀, 在 80°C 下滴加 0.6 公斤 10% 的过硫酸铵水溶液和 2/3 的预乳化的单体乳化液, 加料过程在一小时内完成, 加料结束后在 80°C 以下保温 2 小时, 然后用氨水调节液体的 PH 值到 pH = 4, 用 200 目网过滤, 然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

[0027] 实施例三

[0028] 1、制备预乳化液:

[0029] 将 100 公斤去离子水、1.8 公斤苯乙基聚氧乙烯醚和 0.9 公斤十二烷基硫酸钠搅拌溶解, 然后将 74.5 公斤丙烯酸丁酯、20.5 公斤苯乙烯、2.8 公斤丙烯酸氟代丁酯、2.2 公斤丙烯酸缓缓加入, 充分搅拌后, 可得到稳定的单体预乳化液。

[0030] 2、向反应釜中加入 50 公斤去离子水, 1/3 的预乳化的单体预乳化液, 0.24 公斤的过硫酸铵和 0.2 公斤分子量调节剂, 搅拌均匀, 在 80°C 下滴加 0.6 公斤 10% 的过硫酸铵水

溶液和 2/3 的预乳化的单体乳化液,加料过程在一小时内完成,加料结束后在 80℃以下保温 2 小时,然后用氨水调节液体的 PH 值到 $\text{pH} = 4$,用 200 目网过滤,然后出料得到砂带用丙烯酸乳液。

[0031] 实例检验结果:

[0032] 砂带用丙烯酸乳液经检验其中:固体含量为 38-50%;PH 值 3.0-5.0;粘度为 (S) 为 12-16;皮胶混溶性:68℃与 40%皮胶 (1 : 2) 混合 16 小时以上,不结块,不交联。