

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102516132 A

(43) 申请公布日 2012.06.27

(21) 申请号 201110407548.4

(22) 申请日 2011.12.09

(71) 申请人 宁夏共享集团有限责任公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
同心南路 199#

申请人 宁夏共享化工有限公司

(72) 发明人 靳毅 韩文 杨洋 何龙

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100

代理人 古玲玉

(51) Int. Cl.

C07C 303/06 (2006.01)

C07C 309/30 (2006.01)

B22C 1/10 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种铸造用磺酸固化剂的生产方法

(57) 摘要

本发明涉及一种磺酸固化剂的生产方法,尤其是涉及一种无三废产生的铸造用磺酸固化剂的生产方法,其特征是:它包括如下步骤:a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入所述重量的甲苯;b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入所述重量的浓硫酸;c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力 0.2 ~ 0.3MPa,40 ~ 50 分钟内升温至 100℃ ~ 118℃,保温 90 分钟;d. 打开冷却水阀,降温至 60℃,通过高位槽缓慢加入所述重量的有机醇;e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入所述重量的水;f. 水加完后,降温至 45℃,加所述重量的过氧化氢水溶液,搅拌 20 分钟取样检验;本发明实现了对固化剂总酸度、游离酸的控制、有效提高了生产效率、实现了工业无三废。

1. 一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,其特征是:它包括如下步骤:其原料的重量百分含量为甲苯 5%~8%,浓硫酸 30%~50%,有机醇 20%~30%,水 15%~40%,过氧化氢水溶液 1%。

- a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入所述重量的甲苯;
- b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入所述重量的浓硫酸;
- c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力 0.2~0.3MPa,40~50 分钟内升温至 100℃~118℃,保温 90 分钟;
- d. 打开冷却水阀,降温至 60℃,通过高位槽缓慢加入所述重量的有机醇;
- e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入所述重量的水;
- f. 水加完后,降温至 45℃,加所述重量的过氧化氢水溶液,搅拌 20 分钟取样检验。

2. 如权利要求 1 所述的一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,其特征是:所述浓硫酸浓度为 $\geq 98\%$ 的工业用硫酸。

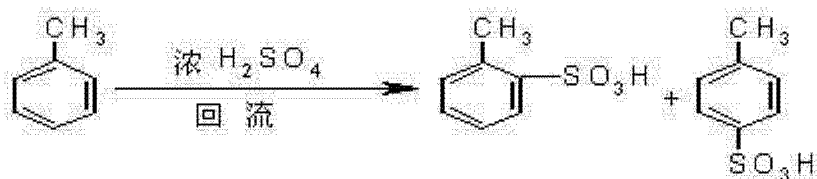
一种铸造用磺酸固化剂的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磺酸固化剂的生产方法,尤其是涉及一种无三废产生的铸造用磺酸固化剂的生产方法。

背景技术

[0002] 目前行业中目前呋喃树脂常用磺酸固化剂为对甲苯磺酸水溶液。它是由甲苯在催化剂作用下,经磺化、脱甲苯、转位结晶、分离而制得,磺化时主要生成邻、对位取代,反应式为:



该合成反应脱水时间比较长,以车间 3 吨反应釜为例,达到工艺要求脱水量所需时间为 9—10 小时,产生废水 250kg—300kg,生产效率及环保要求都不理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种通过调整原料加入比例、反应温度、反应时间,并引入一种有机醇类物质实现了对固化剂总酸度、游离酸的控制、有效提高了生产效率、实现了工业无三废的一种铸造用磺酸固化剂的生产方法。

[0004] 为了实现发明目的,本发明通过如下方式实现:

一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,其特征是:它包括如下步骤:其原料的重量百分含量为甲苯 5%~8%,浓硫酸 30%~50%,有机醇 20%~30%,水 15%~40%,过氧化氢水溶液 1%

- a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入所述重量的甲苯;
- b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入所述重量的浓硫酸;
- c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力 0.2~0.3MPa,40~50 分钟内升温至 100℃~118℃,保温 90 分钟;
- d. 打开冷却水阀,降温至 60℃,通过高位槽缓慢加入所述重量的有机醇;
- e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入所述重量的水;
- f. 水加完后,降温至 45℃,加所述重量的过氧化氢水溶液,搅拌 20 分钟取样检验;所述浓硫酸浓度为 $\geq 98\%$ 的工业用硫酸。

[0005] 本发明有如下效果:

1) 工艺方法独特:本发明提供的方法过量的浓硫酸与甲苯的磺化反应;有机醇与剩余硫酸的酯化反应;反应结束后加入水 20%—40%,加入过氧化氢水溶液 1%,即可得到复合磺酸固化剂。合成中所用硫酸为浓度 98% 的工业硫酸,甲苯、有机醇、过氧化氢溶液均为工业级。

[0006] 2)有效提高了生产效率,并且工艺中无需脱水,实现了工业无三废的环保生产:本发明提供的方法通过调整原料加入比例、反应温度、反应时间,并引入一种有机醇类物质实现了对固化剂总酸度、游离酸的控制,得到了一种全新的复合磺酸固化剂的合成工艺。该工艺固化剂的生产时间仅为传统工艺的40%,有效提高了生产效率,并且工艺中无需脱水,实现了工业无三废的环保生产。

[0007] 3)本发明提供的方法较现有工艺更加科学合理,合成的系列固化剂可满足不同季节、不同砂温下的使用要求。生产过程中不产生任何废弃物,没有废水产生,更加清洁环保,并且工艺中没有脱水步骤,明显缩短了生产工时,有效提高了生产效率。

[0008] 4)本发明提供的工艺可以实现批量生产,经现场实验使用验证,各项性能指标均能满足顾客要求,使用效果良好,市场应用前景广阔。

具体实施方式

[0009] 实施例一:一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,其特征是:它包括如下步骤

- a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入甲苯5%~8%;
- b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入浓硫酸30%~35%;
- c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力0.2~0.3MPa,40~50分钟内升温至100℃~118℃,保温90分钟;
- d. 打开冷却水阀,降温至60℃,通过高位槽缓慢加入有机醇20%~30%;
- e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入水30%~40%;
- f. 水加完后,降温至45℃,加过氧化氢水溶液1%,搅拌20分钟取样检验。

[0010] 该磺酸固化剂适用于夏季铸铁件用。

[0011] 实施例二:一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,它包括如下步骤:a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入甲苯5%~8%;

- b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入浓硫酸35%~40%;
- c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力0.2~0.3MPa,40~50分钟内升温至100℃~118℃;保温90分钟;
- d. 打开冷却水阀,降温至60℃,通过高位槽缓慢加入有机醇20%~30%;
- e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入水25%~35%;
- f. 水加完后,降温至45℃,加过氧化氢水溶液1%,搅拌20分钟取样检验。

[0012] 该磺酸固化剂适用于春秋季节铸铁件用。

[0013] 实施例三:一种铸造用磺酸固化剂的生产方法,它包括如下步骤:a. 关闭釜底阀,打开真空泵,吸入甲苯5%~8%;

- b. 关闭真空阀,打开放空阀,打开硫酸加料阀,启动搅拌机,加入浓硫酸40%~50%;
- c. 打开蒸气阀,维持蒸汽压力0.2~0.3MPa,40~50分钟内升温至100℃~118℃,保温90分钟;
- d. 打开冷却水阀,降温至60℃,通过高位槽缓慢加入有机醇20%~30%;
- e. 有机醇加完后,通过高位槽缓慢加入水15%~25%;
- f. 水加完后,降温至45℃,加过氧化氢水溶液1%,搅拌20分钟取样检验。

[0014] 该磺酸固化剂适用于冬季铸铁件用。