



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107903565 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711220624.4 *C08K 3/32*(2006.01)  
(22)申请日 2017.11.29 *C08F 283/06*(2006.01)  
(71)申请人 浙江大东吴集团建设新材料有限公司 *C08F 220/56*(2006.01)  
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区龙泉街 *C08F 220/06*(2006.01)  
道东白鱼潭小区25-306 *C08F 289/00*(2006.01)  
*C04B 24/18*(2006.01)  
*C04B 24/26*(2006.01)  
(72)发明人 郎剑雷 金利学 徐琴  
(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234  
代理人 李大刚  
(51)Int.Cl.  
*C08L 51/08*(2006.01)  
*C08L 51/00*(2006.01)  
*C08L 5/04*(2006.01)  
*C08L 83/04*(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页

(54)发明名称

一种高性能的聚羧酸减水剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种高性能的聚羧酸减水剂及其制备方法,它是以下述原料制成,丙烯酸、巯基乙酸、异戊烯醇聚氧乙烯醚、过氧化氢、维生素、白糖、十二烷基磺酸钠、固体萘、浓硫酸、甲醛、液碱、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、木质素磺酸钙、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、海藻糖、硅酮粉、页岩灰、亚硫酸氢钠、聚氧化乙烯、三聚磷酸铝、椰油酰二乙醇胺、二壬基萘磺酸钡、乌洛托品、助剂、丙酮、亚硫酸钠、丙烯酰胺、引发剂、水;其制备方法是,将异戊烯醇聚氧乙烯醚等混合;将固体萘加工后加硅酮粉等搅拌;将丙烯酰胺等进行加工;最后将三次的产物混合,即得一种高性能的聚羧酸减水剂。本发明不仅能提高抗腐蚀性和减水率,还具有坍落度损失较小的优点。

1. 一种高性能的聚羧酸减水剂,其特征在于:它是以下述重量配比的原料制成,

丙烯酸18~26份、巯基乙酸8~14份、异戊烯醇聚氧乙烯醚18~34份、过氧化氢1~7份、维生素C1~7份、白糖1~3份、十二烷基磺酸钠0.2~0.8份、固体萘80~90份、浓硫酸80~120份、甲醛30~42份、液碱30~40份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯14~22份、木质素磺酸钙10~20份、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物8~12份、海藻糖1~3份、硅酮粉1~2份、页岩灰2.5~6.5份、亚硫酸氢钠1.5~3.5份、聚氧化乙烯4~8份、三聚磷酸铝6.5~10.5份、椰油酰二乙醇胺2~4份、二壬基萘磺酸钡0.5~1.5份、乌洛托品1~3份、助剂0.5~1.5份、丙酮35~55份、亚硫酸钠80~180份、丙烯酰胺10~30份、引发剂2~7份、水300~500份。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能的聚羧酸减水剂,其特征在于:所述助剂是以下述重量配比的原料制成,

菱苦土10~20份、腐殖酸镁4~8份、苯甲酸铵3~6份、 $\alpha$ -烯基磺酸钠9~15份、肌醇六磷酸酯2~4份、异丁烯三乙氧基硅烷3~7份、聚合氯化铁8~12份、锆石粉15~21份、钛白粉8~12份、肉豆蔻基葡萄糖苷1~3份、聚酰胺蜡6~9份、硅酸镁锂3~5份、茶皂素1.5~4.5份。

3. 根据权利要求1所述的一种高性能的聚羧酸减水剂,其特征在于:所述引发剂为过硫酸盐,包括过硫酸钾、过硫酸钠和过硫酸铵中的任意一种或多种。

4. 如权利要求1、2或3所述的一种高性能的聚羧酸减水剂的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、将异戊烯醇聚氧乙烯醚与水投入搅拌罐中搅拌均匀,得A品;

b、在低温环境下往A品中依次加入丙烯酸、巯基乙酸、过氧化氢、维生素C、液碱、白糖和十二烷基磺酸钠,进行混合,得B品;

c、对B品进行过滤和烘干处理,得C品;

d、对固体萘进行融化处理,将固体萘投入化萘釜中进行加热,固体萘加热至80℃时融化,得D品;

e、对D品进行磺化处理,将D品与浓硫酸放置于磺化釜中进行反应,磺化釜中反应的时间为3h,磺化釜中反应的温度为160~165℃,得E品;

f、对E品进行冷却处理,将E品冷却后进行水解,得F品;

g、对F品进行缩合处理,将F品放置于缩合釜中,在缩合釜中加入甲醛进行反应,得G品;

h、对G品进行中和处理,将G品放置于中和釜中,在中和釜中滴加液碱,得H品;

i、对H品进行过滤和烘干处理,得I品;

j、将助剂加入I品,搅拌均匀,得J品;

k、往J品内依次加入聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、木质素磺酸钙、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、海藻糖、硅酮粉、页岩灰、亚硫酸氢钠、聚氧化乙烯、三聚磷酸铝、椰油酰二乙醇胺、二壬基萘磺酸钡和乌洛托品,进行混合,得K品;

l、对K品进行过滤和压力喷雾干燥处理,得L品;

m、将丙烯酰胺、亚硫酸钠和水放置于反应釜中,升温至50~55℃溶解,再匀速滴加甲醛,1h滴完,然后冷却出料,得M品;

n、将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再滴加丙酮,加入引发剂,再滴加甲醛,然后滴加M品,最后加水并冷却,得到N品;

o、对N品进行过滤和烘干处理,得O品;

- p、将C品、L品和O品搅拌均匀,得成品。
5. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于:所述步骤g中的助剂通过以下步骤制备,
- a1、将菱苦土、锆石粉、钛白粉进行混合,得A1品;
- b1、往A1品内依次加入 $\alpha$ -烯基磺酸钠、异丁烯三乙氧基硅烷、聚酰胺蜡和硅酸镁锂,进行混合,得B1品;
- c1、将B1品放置于40~60℃水浴温度下搅拌10~14min,冷却至常温,得C1品;
- d1、往C1品内依次加入腐殖酸镁、苯甲酸铵、肌醇六磷酸酯、聚合氯化铁、肉豆蔻基葡萄糖苷和茶皂素搅拌,进行混合,得成品。
6. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于:所述步骤b中低温环境为5~20℃;所述步骤f中对E品进行冷却,使E品冷却降温到120℃再进行水解,水解时间为0.5h。
7. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于:所述步骤h中在中和釜中滴加液碱时,直至中和釜中的PH值位于7~9时,停止滴加液碱;所述步骤l中压力喷雾干燥处理为,利用高压泵,以150Mpa的压力,将物料通过雾化器,聚化成雾状微粒与热空气直接接触,进行热交换,短时间完成干燥。
8. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于:所述步骤m中在滴加甲醛时,滴加过程中的温度控制在68~72℃,滴完后继续保温3h。
9. 根据权利要求4所述的制备方法,其特征在于:所述步骤n中为,将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再匀速滴加丙酮,0.5h滴完;加入引发剂,再匀速滴加甲醛,2h滴完,同时滴加M品,并控制温度为90~95℃,然后保温2h;最后加水并冷却至40℃以下,得N品。
10. 根据权利要求4至9中任一权利要求所述的制备方法,其特征在于:所述步骤g中滴加甲醛的份数、步骤m中滴加甲醛的份数和步骤n中滴加甲醛的份数均相同。

## 一种高性能的聚羧酸减水剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及减水剂领域,特别是一种高性能的聚羧酸减水剂及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 聚羧酸减水剂是市场上应用前景较好、综合性能较优的一种混凝土减水剂,但其抗腐蚀性较差,且在减水率和坍落度上还可有待提高,以进一步满足市场的需求。因此,现有的聚羧酸减水剂存在着抗腐蚀性较差、减水率较低和坍落度损失较大的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种高性能的聚羧酸减水剂及其制备方法。本发明不仅能提高抗腐蚀性和减水率,还具有坍落度损失较小的优点。

[0004] 本发明的技术方案:一种高性能的聚羧酸减水剂,它是以下述重量配比的原料制成,

[0005] 丙烯酸18~26份、巯基乙酸8~14份、异戊烯醇聚氧乙烯醚18~34份、过氧化氢1~7份、维生素C1~7份、白糖1~3份、十二烷基磺酸钠0.2~0.8份、固体萘80~90份、浓硫酸80~120份、甲醛30~42份、液碱30~40份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯14~22份、木质素磺酸钙10~20份、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物8~12份、海藻糖1~3份、硅酮粉1~2份、页岩灰2.5~6.5份、亚硫酸氢钠1.5~3.5份、聚氧化乙烯4~8份、三聚磷酸铝6.5~10.5份、椰油酰二乙醇胺2~4份、二壬基萘磺酸钡0.5~1.5份、乌洛托品1~3份、助剂0.5~1.5份、丙酮35~55份、亚硫酸钠80~180份、丙烯酰胺10~30份、引发剂2~7份、水300~500份。

[0006] 前述的一种高性能的聚羧酸减水剂中,所述助剂是以下述重量配比的原料制成,

[0007] 菱苦土10~20份、腐殖酸镁4~8份、苯甲酸铵3~6份、 $\alpha$ -烯基磺酸钠9~15份、肌醇六磷酸酯2~4份、异丁烯三乙氧基硅烷3~7份、聚合氯化铁8~12份、锗石粉15~21份、钛白粉8~12份、肉豆蔻基葡糖苷1~3份、聚酰胺蜡6~9份、硅酸镁锂3~5份、茶皂素1.5~4.5份。

[0008] 前述的一种高性能的聚羧酸减水剂中,所述引发剂为过硫酸盐,包括过硫酸钾、过硫酸钠和过硫酸铵中的任意一种或多种。

[0009] 如前述的一种高性能的聚羧酸减水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0010] a、将异戊烯醇聚氧乙烯醚与水投入搅拌罐中搅拌均匀,得A品;

[0011] b、在低温环境下往A品中依次加入丙烯酸、巯基乙酸、过氧化氢、维生素C、液碱、白糖和十二烷基磺酸钠,进行混合,得B品;

[0012] c、对B品进行过滤和烘干处理,得C品;

[0013] d、对固体萘进行融化处理,将固体萘投入化萘釜中进行加热,固体萘加热至80℃时融化,得D品;

[0014] e、对D品进行磺化处理,将D品与浓硫酸放置于磺化釜中进行反应,磺化釜中反应的时间为3h,磺化釜中反应的温度为160~165℃,得E品;

- [0015] f、对E品进行冷却处理,将E品冷却后进行水解,得F品;
- [0016] g、对F品进行缩合处理,将F品放置于缩合釜中,在缩合釜中加入甲醛进行反应,得G品;
- [0017] h、对G品进行中和处理,将G品放置于中和釜中,在中和釜中滴加液碱,得H品;
- [0018] i、对H品进行过滤和烘干处理,得I品;
- [0019] j、将助剂加入I品,搅拌均匀,得J品;
- [0020] k、往J品内依次加入聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、木质素磺酸钙、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、海藻糖、硅酮粉、页岩灰、亚硫酸氢钠、聚氧化乙烯、三聚磷酸铝、椰油酰二乙醇胺、二壬基萘磺酸钡和乌洛托品,进行混合,得K品;
- [0021] l、对K品进行过滤和压力喷雾干燥处理,得L品;
- [0022] m、将丙烯酰胺、亚硫酸钠和水放置于反应釜中,升温至50~55℃溶解,再匀速滴加甲醛,1h滴完,然后冷却出料,得M品;
- [0023] n、将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再滴加丙酮,加入引发剂,再滴加甲醛,然后滴加M品,最后加水并冷却,得到N品;
- [0024] o、对N品进行过滤和烘干处理,得O品;
- [0025] p、将C品、L品和O品搅拌均匀,得成品。
- [0026] 前述的制备方法中,所述步骤g中的助剂通过以下步骤制备,
- [0027] a1、将菱苦土、锆石粉、钛白粉进行混合,得A1品;
- [0028] b1、往A1品内依次加入 $\alpha$ -烯基磺酸钠、异丁烯三乙氧基硅烷、聚酰胺蜡和硅酸镁锂,进行混合,得B1品;
- [0029] c1、将B1品放置于40~60℃水浴温度下搅拌10~14min,冷却至常温,得C1品;
- [0030] d1、往C1品内依次加入腐殖酸镁、苯甲酸铵、肌醇六磷酸酯、聚合氯化铁、肉豆蔻基葡糖苷和茶皂素搅拌,进行混合,得成品。
- [0031] 前述的制备方法中,所述步骤b中低温环境为5~20℃;所述步骤f中对E品进行冷却,使E品冷却降温到120℃再进行水解,水解时间为0.5h。
- [0032] 前述的制备方法中,所述步骤h中在中和釜中滴加液碱时,直至中和釜中的PH值位于7~9时,停止滴加液碱;所述步骤l中压力喷雾干燥处理为,利用高压泵,以150Mpa的压力,将物料通过雾化器,聚化成雾状微粒与热空气直接接触,进行热交换,短时间完成干燥。
- [0033] 前述的制备方法中,所述步骤m中在滴加甲醛时,滴加过程中的温度控制在68~72℃,滴完后继续保温3h。
- [0034] 前述的制备方法中,所述步骤n中为,将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再匀速滴加丙酮,0.5h滴完;加入引发剂,再匀速滴加甲醛,2h滴完,同时滴加M品,并控制温度为90~95℃,然后保温2h;最后加水并冷却至40℃以下,得N品。
- [0035] 前述的制备方法中,所述步骤g中滴加甲醛的份数、步骤m中滴加甲醛的份数和步骤n中滴加甲醛的份数均相同。
- [0036] 与现有技术相比,本发明改进了现有的聚羧酸减水剂及其制备方法,使得本发明抗腐蚀性好、减水率高,减水率高可高达50%,可明显改善混凝土流动性,能使相同水灰比的混凝土坍落度经时损失小,70min基本不损失,100min损失10-20%,能大幅度提高混凝土各龄期的强度,适用于各类混凝土;通过改性单体丙烯酰胺的引入,进一步增大了减水剂的

减水率、减小了混凝土的坍落度损失,并使其水泥适应性更好;对混凝土增强效果明显,坍落度损失小,低温无硫酸钠结晶现象,适用于低温环境,提高了适用范围。因此,本发明不仅能提高抗腐蚀性和减水率、提高流动性,还具有坍落度损失较小和适用范围较广的优点。

### 具体实施方式

[0037] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0038] 实施例一。一种高性能的聚羧酸减水剂,以下述重量配比的原料制成,

[0039] 丙烯酸18~26份、巯基乙酸8~14份、异戊烯醇聚氧乙烯醚18~34份、过氧化氢1~7份、维生素C1~7份、白糖1~3份、十二烷基磺酸钠0.2~0.8份、固体萘80~90份、浓硫酸80~120份、甲醛30~42份、液碱30~40份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯14~22份、木质素磺酸钙10~20份、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物8~12份、海藻糖1~3份、硅酮粉1~2份、页岩灰2.5~6.5份、亚硫酸氢钠1.5~3.5份、聚氧化乙烯4~8份、三聚磷酸铝6.5~10.5份、椰油酰二乙醇胺2~4份、二壬基萘磺酸钡0.5~1.5份、乌洛托品1~3份、助剂0.5~1.5份、丙酮35~55份、亚硫酸钠80~180份、丙烯酰胺10~30份、引发剂2~7份、水300~500份。

[0040] 所述助剂是以下述重量配比的原料制成,

[0041] 菱苦土10~20份、腐殖酸镁4~8份、苯甲酸铵3~6份、 $\alpha$ -烯基磺酸钠9~15份、肌醇六磷酸酯2~4份、异丁烯三乙氧基硅烷3~7份、聚合氯化铁8~12份、锗石粉15~21份、钛白粉8~12份、肉豆蔻基葡糖苷1~3份、聚酰胺蜡6~9份、硅酸镁锂3~5份、茶皂素1.5~4.5份。

[0042] 所述引发剂为过硫酸盐,包括过硫酸钾、过硫酸钠和过硫酸铵中的任意一种或多种。

[0043] 一种高性能的聚羧酸减水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0044] a、将异戊烯醇聚氧乙烯醚与水投入搅拌罐中搅拌均匀,得A品;

[0045] b、在低温环境下往A品中依次加入丙烯酸、巯基乙酸、过氧化氢、维生素C、液碱、白糖和十二烷基磺酸钠,进行混合,得B品;

[0046] c、对B品进行过滤和烘干处理,得C品;

[0047] d、对固体萘进行融化处理,将固体萘投入化萘釜中进行加热,固体萘加热至80℃时融化,得D品;

[0048] e、对D品进行磺化处理,将D品与浓硫酸放置于磺化釜中进行反应,磺化釜中反应的时间为3h,磺化釜中反应的温度为160~165℃,得E品;

[0049] f、对E品进行冷却处理,将E品冷却后进行水解,得F品;

[0050] g、对F品进行缩合处理,将F品放置于缩合釜中,在缩合釜中加入甲醛进行反应,得G品;

[0051] h、对G品进行中和处理,将G品放置于中和釜中,在中和釜中滴加液碱,得H品;

[0052] i、对H品进行过滤和烘干处理,得I品;

[0053] j、将助剂加入I品,搅拌均匀,得J品;

[0054] k、往J品内依次加入聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、木质素磺酸钙、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、海藻糖、硅酮粉、页岩灰、亚硫酸氢钠、聚氧化乙烯、三聚磷酸铝、椰油酰二乙醇胺、二壬基萘磺酸钡和乌洛托品,进行混合,得K品;

- [0055] 1、对K品进行过滤和压力喷雾干燥处理,得L品;
- [0056] m、将丙烯酰胺、亚硫酸钠和水放置于反应釜中,升温至50~55℃溶解,再匀速滴加甲醛,1h滴完,然后冷却出料,得M品;
- [0057] n、将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再滴加丙酮,加入引发剂,再滴加甲醛,然后滴加M品,最后加水并冷却,得到N品;
- [0058] o、对N品进行过滤和烘干处理,得O品;
- [0059] p、将C品、L品和O品搅拌均匀,得成品。
- [0060] 所述步骤g中的助剂通过以下步骤制备,
- [0061] a1、将菱苦土、锆石粉、钛白粉进行混合,得A1品;
- [0062] b1、往A1品内依次加入 $\alpha$ -烯基磺酸钠、异丁烯三乙氧基硅烷、聚酰胺蜡和硅酸镁锂,进行混合,得B1品;
- [0063] c1、将B1品放置于40~60℃水浴温度下搅拌10~14min,冷却至常温,得C1品;
- [0064] d1、往C1品内依次加入腐殖酸镁、苯甲酸铵、肌醇六磷酸酯、聚合氯化铁、肉豆蔻基葡糖苷和茶皂素搅拌,进行混合,得成品。
- [0065] 所述步骤b中低温环境为5~20℃;所述步骤f中对E品进行冷却,使E品冷却降温到120℃再进行水解,水解时间为0.5h;所述步骤h中在中和釜中滴加液碱时,直至中和釜中的PH值位于7~9时,停止滴加液碱;所述步骤l中压力喷雾干燥处理为,利用高压泵,以150Mpa的压力,将物料通过雾化器,聚化成雾状微粒与热空气直接接触,进行热交换,短时间完成干燥;所述步骤m中在滴加甲醛时,滴加过程中的温度控制在68~72℃,滴完后继续保温3h;所述步骤n中为,将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再匀速滴加丙酮,0.5h滴完;加入引发剂,再匀速滴加甲醛,2h滴完,同时滴加M品,并控制温度为90~95℃,然后保温2h;最后加水并冷却至40℃以下,得N品;所述步骤g中滴加甲醛的份数、步骤m中滴加甲醛的份数和步骤n中滴加甲醛的份数均相同。
- [0066] 实施例二。一种高性能的聚羧酸减水剂,以下述重量配比的原料制成,
- [0067] 丙烯酸20~24份、巯基乙酸10~12份、异戊烯醇聚氧乙烯醚24~28份、过氧化氢3~5份、维生素C3~5份、白糖1.8~2.2份、十二烷基磺酸钠0.4~0.6份、固体萘83~87份、浓硫酸90~110份、甲醛33~39份、液碱33~37份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯16~20份、木质素磺酸钙13~17份、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物9~11份、海藻糖1.5~2.5份、硅酮粉1.2~1.8份、页岩灰3.5~5.5份、亚硫酸氢钠2~3份、聚氧化乙烯5~7份、三聚磷酸铝7.5~9.5份、椰油酰二乙醇胺2.5~3.5份、二壬基萘磺酸钡0.8~1.2份、乌洛托品1.5~2.5份、助剂0.8~1.2份、丙酮40~50份、亚硫酸钠110~150份、丙烯酰胺15~25份、引发剂3~6份、水350~450份。
- [0068] 所述助剂是以下述重量配比的原料制成,
- [0069] 菱苦土13~17份、腐殖酸镁5~7份、苯甲酸铵4~5份、 $\alpha$ -烯基磺酸钠11~13份、肌醇六磷酸酯2.5~3.5份、异丁烯三乙氧基硅烷4~6份、聚合氯化铁9~11份、锆石粉17~19份、钛白粉9~11份、肉豆蔻基葡糖苷1.5~2.5份、聚酰胺蜡7~8份、硅酸镁锂3.5~4.5份、茶皂素2.5~3.5份。
- [0070] 所述引发剂为过硫酸盐,包括过硫酸钾、过硫酸钠和过硫酸铵中的任意一种或多种。

- [0071] 一种高性能的聚羧酸减水剂的制备方法,包括以下步骤:
- [0072] a、将异戊烯醇聚氧乙烯醚与水投入搅拌罐中搅拌均匀,得A品;
- [0073] b、在低温环境下往A品中依次加入丙烯酸、巯基乙酸、过氧化氢、维生素C、液碱、白糖和十二烷基磺酸钠,进行混合,得B品;
- [0074] c、对B品进行过滤和烘干处理,得C品;
- [0075] d、对固体萘进行融化处理,将固体萘投入化萘釜中进行加热,固体萘加热至80℃时融化,得D品;
- [0076] e、对D品进行磺化处理,将D品与浓硫酸放置于磺化釜中进行反应,磺化釜中反应的时间为3h,磺化釜中反应的温度为161~164℃,得E品;
- [0077] f、对E品进行冷却处理,将E品冷却后进行水解,得F品;
- [0078] g、对F品进行缩合处理,将F品放置于缩合釜中,在缩合釜中加入甲醛进行反应,得G品;
- [0079] h、对G品进行中和处理,将G品放置于中和釜中,在中和釜中滴加液碱,得H品;
- [0080] i、对H品进行过滤和烘干处理,得I品;
- [0081] j、将助剂加入I品,搅拌均匀,得J品;
- [0082] k、往J品内依次加入聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、木质素磺酸钙、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、海藻糖、硅酮粉、页岩灰、亚硫酸氢钠、聚氧化乙烯、三聚磷酸铝、椰油酰二乙醇胺、二壬基萘磺酸钡和乌洛托品,进行混合,得K品;
- [0083] l、对K品进行过滤和压力喷雾干燥处理,得L品;
- [0084] m、将丙烯酰胺、亚硫酸钠和水放置于反应釜中,升温至51~54℃溶解,再匀速滴加甲醛,1h滴完,然后冷却出料,得M品;
- [0085] n、将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再滴加丙酮,加入引发剂,再滴加甲醛,然后滴加M品,最后加水并冷却,得到N品;
- [0086] o、对N品进行过滤和烘干处理,得O品;
- [0087] p、将C品、L品和O品搅拌均匀,得成品。
- [0088] 所述步骤g中的助剂通过以下步骤制备,
- [0089] a1、将菱苦土、锆石粉、钛白粉进行混合,得A1品;
- [0090] b1、往A1品内依次加入 $\alpha$ -烯基磺酸钠、异丁烯三乙氧基硅烷、聚酰胺蜡和硅酸镁锂,进行混合,得B1品;
- [0091] c1、将B1品放置于45~55℃水浴温度下搅拌11~13min,冷却至常温,得C1品;
- [0092] d1、往C1品内依次加入腐殖酸镁、苯甲酸铵、肌醇六磷酸酯、聚合氯化铁、肉豆蔻基葡糖苷和茶皂素搅拌,进行混合,得成品。
- [0093] 所述步骤b中低温环境为9~16℃;所述步骤f中对E品进行冷却,使E品冷却降温到120℃再进行水解,水解时间为0.5h;所述步骤h中在中和釜中滴加液碱时,直至中和釜中的PH值位于7~8时,停止滴加液碱;所述步骤l中压力喷雾干燥处理为,利用高压泵,以150Mpa的压力,将物料通过雾化器,聚化成雾状微粒与热空气直接接触,进行热交换,短时间完成干燥;所述步骤m中在滴加甲醛时,滴加过程中的温度控制在69~71℃,滴完后继续保温3h;所述步骤n中为,将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再匀速滴加丙酮,0.5h滴完;加入引发剂,再匀速滴加甲醛,2h滴完,同时滴加M品,并控制温度为91~94℃,然后保温

2h;最后加水并冷却至40℃以下,得N品;所述步骤g中滴加甲醛的份数、步骤m中滴加甲醛的份数和步骤n中滴加甲醛的份数均相同。

[0094] 实施例三。一种高性能的聚羧酸减水剂,以下述重量配比的原料制成,

[0095] 丙烯酸22份、巯基乙酸11份、异戊烯醇聚氧乙烯醚26份、过氧化氢4份、维生素C4份、白糖2份、十二烷基磺酸钠0.5份、固体萘85份、浓硫酸100份、甲醛36份、液碱35份、聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯18份、木质素磺酸钙15份、环氧乙烷-环氧丙烷共聚物10份、海藻糖2份、硅酮粉1.5份、页岩灰4.5份、亚硫酸氢钠2.5份、聚氧化乙烯6份、三聚磷酸铝8.5份、椰油酰二乙醇胺3份、二壬基萘磺酸钡1份、乌洛托品2份、助剂1份、丙酮45份、亚硫酸钠130份、丙烯酰胺20份、引发剂4.5份、水400份。

[0096] 所述助剂是以下述重量配比的原料制成,

[0097] 菱苦土15份、腐殖酸镁6份、苯甲酸铵4.5份、 $\alpha$ -烯基磺酸钠12份、肌醇六磷酸酯3份、异丁烯三乙氧基硅烷5份、聚合氯化铁10份、锆石粉18份、钛白粉10份、肉豆蔻基葡糖苷2份、聚酰胺蜡7.5份、硅酸镁锂4份、茶皂素3份。

[0098] 所述引发剂为过硫酸盐,包括过硫酸钾、过硫酸钠和过硫酸铵中的任意一种或多种。

[0099] 一种高性能的聚羧酸减水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0100] a、将26份异戊烯醇聚氧乙烯醚与40份水投入搅拌罐中搅拌均匀,得A品;

[0101] b、在低温环境下往A品中依次加入22份丙烯酸、11份巯基乙酸、4份过氧化氢、4份维生素C、5份液碱、2份白糖和0.5份十二烷基磺酸钠,进行混合,得B品;

[0102] c、对B品进行过滤和烘干处理,得C品;

[0103] d、对85份固体萘进行融化处理,将85份固体萘投入化萘釜中进行加热,85份固体萘加热至80℃时融化,得D品;

[0104] e、对D品进行磺化处理,将D品与100份浓硫酸放置于磺化釜中进行反应,磺化釜中反应的时间为3h,磺化釜中反应的温度为163℃,得E品;

[0105] f、对E品进行冷却处理,将E品冷却后进行水解,得F品;

[0106] g、对F品进行缩合处理,将F品放置于缩合釜中,在缩合釜中加入12份甲醛进行反应,得G品;

[0107] h、对G品进行中和处理,将G品放置于中和釜中,在中和釜中滴加15份液碱,得H品;

[0108] i、对H品进行过滤和烘干处理,得I品;

[0109] j、将1份助剂加入I品,搅拌均匀,得J品;

[0110] k、往J品内依次加入18份聚乙二醇单甲醚甲基丙烯酸酯、15份木质素磺酸钙、10份环氧乙烷-环氧丙烷共聚物、2份海藻糖、1.5份硅酮粉、4.5份页岩灰、2.5份亚硫酸氢钠、6份聚氧化乙烯、8.5份三聚磷酸铝、3份椰油酰二乙醇胺、1份二壬基萘磺酸钡和2份乌洛托品,进行混合,得K品;

[0111] l、对K品进行过滤和压力喷雾干燥处理,得L品;

[0112] m、将20份丙烯酰胺、65份亚硫酸钠和180份水放置于反应釜中,升温至52℃溶解,再匀速滴加12份甲醛,1h滴完,然后冷却出料,得M品;

[0113] n、将180份水与65份亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再滴加45份丙酮,加入4.5份引发剂,再滴加12份甲醛,然后滴加M品,最后加水并冷却,得到N品;

- [0114] o、对N品进行过滤和烘干处理,得O品;
- [0115] p、将C品、L品和O品搅拌均匀,得成品。
- [0116] 所述步骤g中的助剂通过以下步骤制备,
- [0117] a1、将15份菱苦土、18份锆石粉、10份钛白粉进行混合,得A1品;
- [0118] b1、往A1品内依次加入12份 $\alpha$ -烯基磺酸钠、5份异丁烯三乙氧基硅烷、7.5份聚酰胺蜡和4份硅酸镁锂,进行混合,得B1品;
- [0119] c1、将B1品放置于50℃水浴温度下搅拌12min,冷却至常温,得C1品;
- [0120] d1、往C1品内依次加入6份腐殖酸镁、4.5份苯甲酸铵、3份肌醇六磷酸酯、10份聚合氯化铁、2份肉豆蔻基葡糖苷和3份茶皂素搅拌,进行混合,得成品。
- [0121] 所述步骤b中低温环境为13℃;所述步骤f中对E品进行冷却,使E品冷却降温到120℃再进行水解,水解时间为0.5h;所述步骤h中在中和釜中滴加液碱时,直至中和釜中的PH值位于7时,停止滴加液碱;所述步骤l中压力喷雾干燥处理为,利用高压泵,以150Mpa的压力,将物料通过雾化器,聚化成雾状微粒与热空气直接接触,进行热交换,短时间完成干燥;所述步骤m中在滴加甲醛时,滴加过程中的温度控制在70℃,滴完后继续保温3h;所述步骤n中为,将水与亚硫酸钠放置于另一反应釜中搅拌溶解,再匀速滴加丙酮,0.5h滴完;加入引发剂,再匀速滴加甲醛,2h滴完,同时滴加M品,并控制温度为92℃,然后保温2h;最后加水并冷却至40℃以下,得N品;所述步骤g中滴加甲醛的份数、步骤m中滴加甲醛的份数和步骤n中滴加甲醛的份数均相同。