



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106749955 A

(43) 申请公布日 2017. 05. 31

(21) 申请号 201510821179. 1

(22) 申请日 2015. 11. 20

(71) 申请人 衡阳市银利实业有限公司

地址 421001 湖南省衡阳市蒸湘区东梓路 1
号

(72) 发明人 高翊杰 何小雄 高浚峰

(51) Int. Cl.

C08F 283/06(2006. 01)

C08F 220/06(2006. 01)

C08F 220/56(2006. 01)

C04B 24/26(2006. 01)

C04B 24/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种抗泥型聚羧酸减水剂

(57) 摘要

本发明提供了一种抗泥型聚羧酸减水剂, 涉及混凝土外加剂技术领域, 其组分的重量配比为: 聚乙二醇二甲基丙烯酸酯 7. 5%、丙烯酸 3. 5%、丙烯酰胺 16%、十二烷基苯磺酸钠 4%、过硫酸铵 6%、氢氧化钠 3. 5%、葡萄糖酸钠 8%、异丙醇 5%, 余量为水。该抗泥型聚羧酸减水剂在骨料含泥量 8% 的情况下, 其减水率仍可保持在 30% 左右, 保证了混凝土的抗压强度。

1. 一种抗泥型聚羧酸减水剂,其组分的重量配比为:聚乙二醇二甲基丙烯酸酯 7.5%、丙烯酸 3.5%、丙烯酰胺 16%、十二烷基苯磺酸钠 4%、过硫酸铵 6%、氢氧化钠 3.5%、葡萄糖酸钠 8%、异丙醇 5%,余量为水。

一种抗泥型聚羧酸减水剂

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土外加剂技术领域,特别涉及一种抗泥型聚羧酸减水剂。

背景技术

[0002] 同萘系、脂肪族、磺化三聚氰胺等减水剂相比,聚羧酸系减水剂的优点表现在:保坍性好;在相同流动性情况下,对水泥凝结时间影响较小,可有效地解决减水、引气、缓凝、泌水等问题;可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥,从而使成本降低;不使用甲醛、萘等有害物质,不会对环境造成污染等等;同时与其他减水剂相比,聚羧酸减水剂对骨料的含泥量要求比较高,由于黏土的吸附作用造成聚羧酸盐减水剂的减水率下降。在混凝土搅拌过程中,聚羧酸盐减水剂被黏土吸附了一部分,被吸附的减水剂失去了其减水的功能,使得聚羧酸盐减水剂的减水率降低,随着含泥量的增加被吸附的减水剂也增多,因此随着集料含泥量的增加减水率也就随之降低,保坍效果变差。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种抗泥型聚羧酸减水剂,即便骨料中含泥量较高,该减水剂仍可保持较高的减水率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种抗泥型聚羧酸减水剂,其组分的重量配比为:聚乙二醇二甲基丙烯酸酯 7.5%、丙烯酸 3.5%、丙烯酰胺 16%、十二烷基苯磺酸钠 4%、过硫酸铵 6%、氢氧化钠 3.5%、葡萄糖酸钠 8%、异丙醇 5%,余量为水。

[0005] 在本发明中,制备上述抗泥型聚羧酸减水剂的方法包括以下步骤:

第一步,按照上述重量配比将各组分准备好,并盛放于相应的容器中,从装水的容器中取一部分水加入反应釜中并将反应釜中的水加热至 70-75℃,然后一边搅拌,一边往反应釜中加入聚乙二醇二甲基丙烯酸酯;

第二步,待聚乙二醇二甲基丙烯酸酯搅拌混合均匀后,再往反应釜中依次加入十二烷基苯磺酸钠、丙烯酸、丙烯酰胺,搅拌半小时后,再一边搅拌一边往反应釜中加入过硫酸铵,所述过硫酸铵均分成三次加入,每次间隔时间半小时;

第三步,持续搅拌并往反应釜中加入异丙醇,所述异丙醇均分成两次加入,每次间隔时间 20 分钟,此后将溶液加热至 105-110℃,保温 1.5 小时;

第三步,将溶液冷却至室温,然后加入葡萄糖酸钠、氢氧化钠及剩余的水,持续搅拌 20 分钟,即可得到前述抗泥型聚羧酸减水剂;

上述各步骤均是在常压下进行。

[0006] 本发明取得的有益效果在于:本发明提供的抗泥型聚羧酸减水剂在骨料含泥量 8% 的情况下,其减水率仍可保持在 30% 左右,保证了混凝土的抗压强度。

具体实施方式

[0007] 作为本发明的一种实施方式,一种抗泥型聚羧酸减水剂,其组分的重量配比为:聚

乙二醇二甲基丙烯酸酯 7.5%、丙烯酸 3.5%、丙烯酰胺 16%、十二烷基苯磺酸钠 4%、过硫酸铵 6%、氢氧化钠 3.5%、葡萄糖酸钠 8%、异丙醇 5%，余量为水。

[0008] 制备上述抗泥型聚羧酸减水剂的方法包括以下步骤：

第一步，按照上述重量配比将各组分准备好，并盛放于相应的容器中，从装水的容器中取一部分水加入反应釜中并将反应釜中的水加热至 70-75℃，然后一边搅拌，一边往反应釜中加入聚乙二醇二甲基丙烯酸酯；

第二步，待聚乙二醇二甲基丙烯酸酯搅拌混合均匀后，再往反应釜中依次加入十二烷基苯磺酸钠、丙烯酸、丙烯酰胺，搅拌半小时后，再一边搅拌一边往反应釜中加入过硫酸铵，所述过硫酸铵均分成三次加入，每次间隔时间半小时；

第三步，持续搅拌并往反应釜中加入异丙醇，所述异丙醇均分成两次加入，每次间隔时间 20 分钟，此后将溶液加热至 105-110℃，保温 1.5 小时；

第三步，将溶液冷却至室温，然后加入葡萄糖酸钠、氢氧化钠及剩余的水，持续搅拌 20 分钟，即可得到前述抗泥型聚羧酸减水剂；

上述各步骤均是在常压下进行。

[0009] 按照上述配比及制备方法制备得到抗泥型聚羧酸减水剂，此后，将得到的抗泥型聚羧酸减水剂按以下的混凝土配合比进行减水率、混凝土抗压强度的测试，测试结果如下所述。

[0010] 混凝土各组分重量配比：水泥 32 重量份、河砂 73 重量份、直径 0.3-0.8 厘米的小石子 33 重量份、直径 1-1.5 厘米的中石子 44 重量份、直径 1.8-2.4 厘米的大石子 33 重量份、黏土 19 重量份。

[0011] 在减水率、塌落度损失、混凝土抗压强度的测试中，抗泥型聚羧酸减水剂的添加比例为 0.65%（重量比）。

[0012] 减水率测试结果为：在添加上述比例的抗泥型聚羧酸减水剂后，减水率为 29.5%。通过上述测试结果可以看出，该抗泥型聚羧酸减水剂在混凝土含泥量较高的情况下仍具有较好的减水效果，对节约水泥和保证混凝土强度将具有重要意义。

[0013] 混凝土抗压强度试验参照 GB 8076-2008《混凝土外加剂》，实验用混凝土配合水灰比 $W/C = 0.29$ ，实验温度 20℃。混凝土抗压强度测试结果为：在添加上述比例的抗泥型聚羧酸减水剂的情况下，混凝土 3d 强度为 34.2 兆帕、7d 强度 40.6 兆帕、28d 强度 58.8 兆帕。由此可以确定，该抗泥型聚羧酸减水剂在混凝土含泥量达到 8% 的情况下仍可保证混凝土具有较高的抗压强度。

[0014] 上述实施例为本发明较佳的实现方案，除此之外，本发明还可以其它方式实现，在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

[0015] 最后，应该强调的是，为了让本领域普通技术人员更方便地理解本发明相对于现有技术的改进之处，本发明的一些描述已经被简化，并且为了清楚起见，本申请文件还省略了一些其它元素，本领域普通技术人员应该意识到这些省略的元素也可构成本发明的内容。