



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108585737 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810690209.3

(22)申请日 2018.06.28

(71)申请人 江苏百瑞吉新材料有限公司

地址 212000 江苏省镇江市丹徒区谷阳镇
千里村

(72)发明人 王亚军 卢祎

(74)专利代理机构 镇江基德专利代理事务所
(普通合伙) 32306

代理人 马振华

(51) Int. Cl.

C04B 28/14(2006.01)

C04B 38/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种生态混凝土及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种生态混凝土,由以下重量份的原料制备而成,高强石膏20-60份;草木灰10-25份;矿粉5-8份;沼渣粉碎物20-40份;聚羧酸减水剂0.05~0.5份;外加剂1~2份;水5-20份;所述的沼渣粉碎物的制备方法为将沼气厌氧发酵池中的沼渣进行板框过滤,得到水分含量为55~70wt%的沼渣,将沼渣风干至水分小于10wt%;将水分小于10wt%的沼渣送入粉碎机粉碎成松散粉状即可。实现资源回收利用的同时,适合植物生长。

1. 一种生态混凝土,其特征在于,由以下重量份的原料制备而成,
高强石膏20-60份;
草木灰10-25份;
矿粉5-8份;
沼渣粉碎物20-40份;
聚羧酸减水剂0.05~0.5份;
外加剂1~2份;
水5-20份;

所述的沼渣粉碎物的制备方法为将沼气厌氧发酵池中的沼渣进行板框过滤,得到水分含量为55~70wt%的沼渣,将沼渣风干至水分小于10wt%;将水分小于10wt%的沼渣送入粉碎机粉碎成松散粉状即可。

2. 根据权利要求1所述的一种生态混凝土,其特征在于,所述外加剂为硫酸钙、硫酸钠、硫酸氢钠、氯化钙中一种。

3. 根据权利要求1所述的一种生态混凝土,其特征在于,由以下重量份的原料制备而成,高强石膏25-40份;草木灰10-15份;矿粉5-6份;沼渣粉碎物20-30份;聚羧酸减水剂0.2~0.5份;外加剂1~2份,水12-15份。

4. 权利要求1-3任一权利要求所述的生态混凝土的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

- 1) 按配比将高强石膏、草木灰和沼渣粉碎物加入混料机中混合均匀,得胶凝混合料;
- 2) 取配比中水量的45~60%,将外加剂加入溶解,再加入矿粉,置入搅拌机中搅拌,随后加入步骤1)中得到的胶凝混合料中40~55%,搅拌,再加入剩余的胶凝混合料、水和聚羧酸搅拌,然后置于模具中,压实即可。

一种生态混凝土及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于混凝土领域,具体涉及一种生态混凝土及其制备方法。

背景技术

[0002] 生态混凝土又称多孔混凝土,指的是一类特种混凝土材料,具有特殊的结构与表面特性,能够减小环境负荷、适应生物生长,对调节生态平衡、美化环境景观、实现人类与自然协调具有积极作用。

[0003] 目前制备生态混凝土均采用水泥作为胶凝材料,水泥水化过程中会产生氢氧化钙等强碱水化产物(即使很少水泥都会水化产生氢氧化钙),造成强碱环境,对植物所生长的环境起到不利的影晌,不利于植物早期的发芽以及后期长时间的生长,出现植物不发芽或次年生长率低的情况。

发明内容

[0004] 发明目的:本发明的目的是为了了解决以上现有技术的不足,提供一种生态混凝土,适合植物生长。

[0005] 技术方案:本发明所述的一种生态混凝土,由以下重量份的原料制备而成,

[0006] 高强石膏 20-60份;

[0007] 草木灰 10-25份;

[0008] 矿粉 5-8份;

[0009] 沼渣粉碎物 20-40份;

[0010] 聚羧酸减水剂 0.05~0.5份;

[0011] 外加剂 1~2份;

[0012] 水 5-20份;

[0013] 所述的沼渣粉碎物的制备方法为将沼气厌氧发酵池中的沼渣进行板框过滤,得到水分含量为55~70wt%的沼渣,将沼渣风干至水分小于10wt%;将水分小于10wt%的沼渣送入粉碎机粉碎成松散粉状即可。

[0014] 所述的生态混凝土,优选地,由以下重量份的原料制备而成,高强石膏25-40份;草木灰10-15份;矿粉5-6份;沼渣粉碎物20-30份;聚羧酸减水剂0.2~0.5份;外加剂1~2份,水12-15份。

[0015] 进一步优选地,所述外加剂为硫酸钙、硫酸钠、硫酸氢钠、氯化钙中一种。

[0016] 本发明还提供一种生态混凝土的制备方法,包括以下步骤:

[0017] 1) 按配比将高强石膏、草木灰和沼渣粉碎物加入混料机中混合均匀,得胶凝混合料;

[0018] 2) 取配比中水量的45~60%,将外加剂加入溶解,再加入矿粉,置入搅拌机中搅拌,随后加入步骤1)中得到的胶凝混合料中40~55%,搅拌,再加入剩余的胶凝混合料、水和聚羧酸搅拌,然后置于模具中,压实即可。

[0019] 有益效果:

[0020] 1) 本发明混凝土采用沼渣粉碎物和草木灰为骨料,绿色环保,利于植物的生长,植被生长率高达98%,另外实现资源回收利用;适用于河流、水运航道、铁路和高速公路、景区园林等生态混凝土护坡/护岸,具有强度高、大孔隙率、结构稳定性等特点,又能适应多种植物的生长,改善了护坡/护岸稳定性的同时又起到美化环境景观的作用,可实现长期持续性生态护坡/护岸。

[0021] 2) 本发明生态混凝土,28d抗压强度不小于15.0MPa,孔隙率为21%~30%之间。

具体实施方式

[0022] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0023] 实施例1

[0024] 一种生态混凝土,由以下重量份的原料制备而成,

[0025] 高强石膏 40kg;

[0026] 草木灰 20kg;

[0027] 矿粉 6kg;

[0028] 沼渣粉碎物 20kg;

[0029] 聚羧酸减水剂 0.5kg;

[0030] 外加剂 1kg;

[0031] 水 15kg;

[0032] 所述的沼渣粉碎物的制备方法为将沼气厌氧发酵池中的沼渣进行板框过滤,得到水分含量为60wt%的沼渣,将沼渣风干至水分小于10wt%;将水分小于10wt%的沼渣送入粉碎机粉碎成松散粉状即可。

[0033] 上述生态混凝土的制备方法,包括以下步骤:

[0034] 1) 按40kg高强石膏、20kg草木灰和20kg沼渣粉碎物加入混料机中混合均匀,得胶凝混合料;

[0035] 2) 取9kg水,将外加剂1kg加入溶解,再加入矿粉6kg,置入搅拌机中搅拌,随后加入步骤1)中得到的胶凝混合料中40kg,搅拌,再加入剩余的胶凝混合料40kg、水6kg和聚羧酸减水剂0.5kg搅拌,然后置于模具中,压实即可。

[0036] 经测试,28d抗压强度为14.2MPa,孔隙率为28.5%。

[0037] 实施例2

[0038] 一种生态混凝土,由以下重量份的原料制备而成,

[0039] 高强石膏 20kg;

[0040] 草木灰 10kg;

[0041] 矿粉 6kg;

[0042] 沼渣粉碎物 20kg;

[0043] 聚羧酸减水剂 0.5kg;

[0044] 外加剂 1kg;

[0045] 水 12kg;

[0046] 所述的沼渣粉碎物的制备方法为将沼气厌氧发酵池中的沼渣进行板框过滤,得到水分含量为50wt%的沼渣,将沼渣风干至水分小于10wt%;将水分小于10wt%的沼渣送入粉碎机粉碎成松散粉状即可。

[0047] 上述生态混凝土的制备方法,包括以下步骤:

[0048] 1) 按配比将20kg高强石膏、10kg草木灰和20kg沼渣粉碎物加入混料机中混合均匀,得胶凝混合料;

[0049] 2) 取配比中水量的7.2kg,将外加剂1kg加入溶解,再加入矿粉6kg,置入搅拌机中搅拌,随后加入步骤1)中得到的胶凝混合料中25kg,搅拌,再加入剩余的胶凝混合料25kg、水4.8kg和聚羧酸减水剂0.5kg搅拌,然后置于模具中,压实即可。

[0050] 经测试,28d抗压强度为14.2MPa,孔隙率为28.5%。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。