



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106517376 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611043147.4

(22)申请日 2016.11.24

(71)申请人 刘可

地址 236600 安徽省阜阳市太和县苗老集镇南杨村委会刘庙30号1户

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

C02F 1/00(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

C02F 103/28(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种造纸污水处理剂及其制备方法和应用

(57)摘要

本发明公开了一种造纸污水处理剂及其制备方法和应用,该处理剂由以下按照重量份的原料组成:膨润土33-40份、龙眼核10-18份、甲基硅酸钠1-5份、硅灰石5-12份、磷酸三辛酯8-16份。将龙眼核粉碎、食醋浸泡、热处理得龙眼核粉;将膨润土、硅灰石混合研磨,依次加入配制的磷酸三辛酯溶液、龙眼核粉、甲基硅酸钠加热搅拌处理,然后进行微波处理、高温煅烧、降至室温即得。本发明的处理剂能够大大降低污水中的COD、BOD、SS和金属离子等各指标,使用方便,提高了水质、保护了环境,处理后的污水其各项指标均符合GB18918-2002标准。本发明环保,对水质不会造成二次污染,回收方便,制作工艺简单、易操作,原料简单、取材广,成本低,适于大规模生产。

1. 一种造纸污水处理剂,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:膨润土33-40份、龙眼核10-18份、甲基硅酸钠1-5份、硅灰石5-12份、磷酸三辛酯8-16份。

2. 根据权利要求1所述的造纸污水处理剂,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:膨润土35-38份、龙眼核12-16份、甲基硅酸钠2-4份、硅灰石7-10份、磷酸三辛酯10-14份。

3. 根据权利要求1所述的造纸污水处理剂,其特征在于,由以下按照重量份的原料组成:膨润土37份、龙眼核14份、甲基硅酸钠3份、硅灰石8份、磷酸三辛酯12份。

4. 一种如权利要求1所述的造纸污水处理剂的制备方法,其特征在于,由以下步骤组成:

1) 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2-2.2倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉;

2) 将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液;

3) 将膨润土、硅灰石混合研磨1-1.2h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

5. 如权利要求1-3任一所述的处理剂在处理造纸污水中的应用。

一种造纸污水处理剂及其制备方法和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种造纸污水处理剂及其制备方法和应用。

背景技术

[0002] 造纸工业使用木材、稻草、芦苇、破布等为原料,经高温高压蒸煮而分离出纤维素,制成纸浆。在生产过程中,最后排出原料中的非纤维素部分成为造纸黑液。黑液中含有木质素、纤维素、挥发性有机酸等,有臭味,污染性很强。造纸废水主要来自造纸工业生产中的制浆和抄纸两个生产过程。制浆是把植物原料中的纤维分离出来,制成浆料,再经漂白,这个过程会产生大量的造纸废水;抄纸是把浆料稀释、成型、压榨、烘干,制成纸张,这个过程也容易产生造纸废水。制浆产生的造纸废水,污染最为严重。洗浆时排出废水呈黑褐色,称为黑水,黑水中污染物浓度很高,BOD高达5-40g/L,含有大量纤维、无机盐和色素。漂白工序排出的造纸废水也含有大量的酸碱物质。抄纸机排出的造纸废水,称为白水,其中含有大量纤维和在生产过程中添加的填料和胶料。目前治理的方法有沉降法、生物分解法、电解法等,沉降法的效果较差、生物分解法难以控制而电解法费用过高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种实用方便、处理效果好、对水质不会造成二次污染、回收方便、成本低的造纸污水处理剂及其制备方法和应用,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土33-40份、龙眼核10-18份、甲基硅酸钠1-5份、硅灰石5-12份、磷酸三辛酯8-16份。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土35-38份、龙眼核12-16份、甲基硅酸钠2-4份、硅灰石7-10份、磷酸三辛酯10-14份。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土37份、龙眼核14份、甲基硅酸钠3份、硅灰石8份、磷酸三辛酯12份。

[0008] 本发明另一目的是提供一种造纸污水处理剂的制备方法,由以下步骤组成:

[0009] 1) 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2-2.2倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉;

[0010] 2) 将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液;

[0011] 3) 将膨润土、硅灰石混合研磨1-1.2h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0012] 本发明又一目的是提供所述处理剂在处理造纸污水中的应用。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明将膨润土、硅灰石研磨混合,经过磷酸三辛酯预处理后,再与处理后的龙眼核粉混合,经甲基硅酸钠处理后再高温煅烧制得的处理剂能够大大降低污水中的COD、BOD、SS和金属离子等各指标,而且造价较低,使用方便,仅仅添加到污水搅拌即可,提高了水质、保护了环境,处理后的污水其各项指标均符合GB18918-2002标准。此外,本发明制得的处理剂环保,对水质不会造成二次污染,回收方便,制作工艺简单、易操作,原料简单、取材广,成本低,适于大规模生产。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 实施例1

[0017] 本发明实施例中,一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土33份、龙眼核10份、甲基硅酸钠1份、硅灰石5份、磷酸三辛酯8份。

[0018] 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉。将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液。将膨润土、硅灰石混合研磨1h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0019] 实施例2

[0020] 本发明实施例中,一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土40份、龙眼核18份、甲基硅酸钠5份、硅灰石12份、磷酸三辛酯16份。

[0021] 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2.2倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉。将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液。将膨润土、硅灰石混合研磨1.2h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0022] 实施例3

[0023] 本发明实施例中,一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土35份、龙眼核12份、甲基硅酸钠2份、硅灰石7份、磷酸三辛酯10份。

[0024] 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2.1倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉。将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液。将膨润土、硅灰石混合研磨1.1h,然后加入磷酸三辛

酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0025] 实施例4

[0026] 本发明实施例中,一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土38份、龙眼核16份、甲基硅酸钠4份、硅灰石10份、磷酸三辛酯14份。

[0027] 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2.1倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉。将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液。将膨润土、硅灰石混合研磨1.1h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0028] 实施例5

[0029] 本发明实施例中,一种造纸污水处理剂,由以下按照重量份的原料组成:膨润土37份、龙眼核14份、甲基硅酸钠3份、硅灰石8份、磷酸三辛酯12份。

[0030] 将龙眼核粉碎、过150目筛,加入其质量2.1倍的食醋,在70℃下密封浸泡4.5h,然后升温至90℃并在该温度下加热搅拌120min,制得龙眼核粉。将磷酸三辛酯与其质量7倍的无水乙醇混合,制得磷酸三辛酯溶液。将膨润土、硅灰石混合研磨1.1h,然后加入磷酸三辛酯溶液搅拌20min后,升温至55℃并在该温度下搅拌30min,然后加入龙眼核粉,在68℃下搅拌20min,再加入甲基硅酸钠并在80℃下搅拌15min,然后进行微波处理10min,微波功率为1000W,然后置入反应釜中并在氮气氛围下升温至450℃,并保温3.5h,降至室温即得处理剂。

[0031] 测试例

[0032] 分别去实施例15的处理剂1kg加入到80kg的造纸污水中,污水品质相同,在室温下搅拌1h,分别测量COD、BOD和SS以及金属含量,检测结果见表1。

[0033] 表1

[0034]

	COD%		BOD%		SS%		金属离子%	
	处理前	处理后	处理前	处理后	处理前	处理后	处理前	处理后
实施例 1	680	75	238	30	205	78	22	3.3
实施例 2		73		29		76		3.1
实施例 3		62		25		70		2.8
实施例 4		60		24		69		2.6
实施例 5		54		20		62		2.2

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。