



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104876314 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510288177. 0

(22) 申请日 2015. 05. 29

(71) 申请人 鞍山中科美清节能环保技术有限公司

地址 114051 辽宁省鞍山市高新区千山中路
196 号

(72) 发明人 徐高升 徐东 王宇 李萍 张辰
高明 尹继慧

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

G02F 1/52(2006. 01)

G02F 1/62(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种水处理药剂

(57) 摘要

本发明涉及一种水处理药剂,各组分按下述重量份配比:硫酸铁 4~5 份,聚合氯化铝 4~8 份,壳聚糖 3~5 份,钠基改性蒙脱土 0.5~0.9 份。将上述药品按一定比例投加到适量水中,能够有效降低水的色度,能使水质颜色达到更高的要求,有效去除水中悬浮物降低粘度及浊度,处理效果好,对污水中各项金属离子去除率高。投药过程简单方便。药剂种类少,药剂用量小。采用本发明配方制得的水处理药剂适用于电力、化工、钢铁等工业废水以及生活污水、江河湖水、垃圾渗出水等的处理。

1. 一种水处理药剂,其特征在于,各组分按下述重量份配比:

硫酸铁 4~5 份

聚合氯化铝 4~8 份

壳聚糖 3~5 份

钠基改性蒙脱土 0.5~0.9 份

上述重量份配比的每份药剂可以处理 $0.5 \times 10^7 \sim 1.5 \times 10^7$ 份的水。

2. 一种水处理药剂,其特征在于,优选地,各组分按下述重量份配比:

硫酸铁 4 份

聚合氯化铝 6 份

壳聚糖 4 份

钠基改性蒙脱土 0.6 份

上述重量份配比的每份药剂可以处理 1.0×10^7 份的水。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种水处理药剂,其特征在于,所述的钠基改性蒙脱土是以碳酸钠、氟化钠、醋酸钠或草酸钠为改性剂的改性蒙脱土。

4. 一种水处理药剂的水处理方法,其特征在于,具体操作如下:

(1) 将壳聚糖溶解于自重 5-10 倍的 1% 醋酸溶液中;

(2) 按上述配比将硫酸铁、聚合氯化铝加入 10-15 倍自重的水中配成溶液,充分搅拌使水解;

(3) 将步骤 2 中的硫酸铁溶液和聚合氯化铝溶液加入到步骤 1 的壳聚糖溶液中,并充分搅拌使其混合。

(4) 向步骤 3 中的混合溶液加入钠基改性蒙脱土,搅拌均匀后加入到待处理的水中。

一种水处理药剂

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术,特别涉及一种水处理药剂。

背景技术

[0002] 随着我国工业化和城市化进程的不断加快,工业循环水用水量和污水排水量也在逐步增加,从而加剧了用水紧张和水质污染。水资源的恶化与短缺已经成为全球问题,而城市水环境随着经济的发展仍不断遭受污染,有机污染、重金属污染、富营养污染充斥着供水水源,严重威胁人类的健康。目前我国污水处理技术的研究和应用已经取得了进展,常用的技术方法有化学法、物理法、生物法以及综合处理技术。化学法是通过添加絮凝剂使其与废水中胶体及悬浮物反应形成沉淀而去除的处理方法。絮凝剂按化学成分可分为无机絮凝剂和有机絮凝剂两类。其中,无机絮凝剂又可分为低分子无机絮凝剂和高分子无机絮凝剂,低分子无机絮凝剂存在絮凝沉淀速度慢、耗药量大的缺点,高分子无机絮凝剂虽然克服了低分子无机絮凝剂存在的缺点但其成本却大大提高。而有机絮凝剂是以有机高分子为主,价格较高,使用效果受原水 pH 值影响较大,且会遗留大量有机物,氧化后很容易形成新的污染。

[0003] 例如,申请号为 200510023481.9 的中国专利文献公开了一种用于印染废水处理的复合絮凝剂,其组成为 1-2g 天然高分子可溶性壳聚糖与 100-250g 聚合氯化铝。该药剂脱色效果好,脱色率达到 90%,易于生物降解,降低了对水体的二次污染。但是该药剂为单一的高分子无机絮凝剂,沉降速度慢且无法将水中的金属离子去除。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够有效去除水中杂质、悬浮物及各种金属离子的复合型水处理絮凝剂配方。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0006] 一种水处理药剂,各组分按下述重量份配比:

[0007]

硫酸铁	4~5 份
聚合氯化铝	4~8 份
壳聚糖	3~5 份

[0008]

钠基改性蒙脱土 0.5~0.9 份

[0009] 上述重量份配比的每份药剂可以处理 $0.5 \times 10^7 \sim 1.5 \times 10^7$ 份的水。

[0010] 优选地,一种水处理药剂,各组分按下述重量份配比:

[0011]

硫酸铁 4 份

聚合氯化铝 6 份

壳聚糖 4 份

钠基改性蒙脱土 0.6 份

[0012] 上述重量份配比的每份药剂可以处理 1.0×10^7 份的水。

[0013] 所述的钠基改性蒙脱土是以碳酸钠、氟化钠、醋酸钠或草酸钠为改性剂的改性蒙脱土。

[0014] 一种水处理药剂的水处理方法,具体操作如下:

[0015] (1) 将壳聚糖溶解于自重 5-10 倍的 1% 醋酸溶液中;

[0016] (2) 按上述配比将硫酸铁、聚合氯化铝加入 10-15 倍自重的水中配成溶液,充分搅拌使水解;

[0017] (3) 将步骤 2 中的硫酸铁溶液和聚合氯化铝溶液加入到步骤 1 的壳聚糖溶液中,并充分搅拌使其混合。

[0018] (4) 向步骤 3 中的混合溶液加入钠基改性蒙脱土,搅拌均匀后加入到待处理的水中。

[0019] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明中所用药剂均是安全无毒的市售产品,易于购买,投药过程简单方便。药剂种类少,药剂用量小。药剂絮凝速度快,能够有效去除杂质及悬浮物,对于铜、锌、镍、镉、铬等金属离子去除率高。

[0021] 采用本发明配方制得的水处理药剂适用于电力、化工、钢铁等工业废水以及生活污水、江河湖水、垃圾渗出水等的处理。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本发明进一步说明:

[0023] 以下实施例对本发明进行详细描述。这些实施例仅是对本发明的最佳实施方案进行描述,并不对本发明的范围进行限制。

[0024] 实施例 1

[0025] 一种水处理药剂,各组分按下述重量份配比:

[0026]

硫酸铁 4 千克

聚合氯化铝 7 千克

[0027]

壳聚糖 3 千克

改性蒙脱土 0.7 千克

[0028] 按上述重量配比的药剂处理钢铁工业循环污水的水量为 $:1.1 \times 10^7$ 千克。

[0029] 水的处理方法:

[0030] (1) 将 3 千克壳聚糖溶解于自重 5-10 倍的 1%醋酸溶液中；

[0031] (2) 将 4 千克硫酸铁及 7 千克聚合氯化铝加入 10-15 倍自重的水中配成溶液，充分搅拌使水解；

[0032] (3) 将步骤 2 中的硫酸铁溶液和聚合氯化铝溶液加入到步骤 1 的壳聚糖溶液中，并充分搅拌使其混合均匀静置 2 小时。

[0033] (4) 向步骤 3 中的混合溶液中加入 0.7 千克钠基改性蒙脱土，搅拌均匀后加入到循环污水中。

[0034] 污水处理前后的水质对比见表 1。

[0035] 表 1 钢铁工业循环污水处理前后水质对比

[0036]

水质指标	原水水质	絮凝沉淀后出水水质
COD(mg/L)	131	58
SS(mg/L)	84	32

[0037] 实施例 2

[0038] 一种水处理药剂，各组分按下述重量份配比：

[0039]

硫酸铁 5 千克

聚合氯化铝 8 千克

壳聚糖 4 千克

改性蒙脱土 0.5 千克

[0040] 按上述重量配比的药剂处理煤化工矿井涌出水的水量为： 0.8×10^7 千克。

[0041] 水的处理方法：

[0042] (1) 将 4 千克壳聚糖溶解于自重 5-10 倍的 1%醋酸溶液中；

[0043] (2) 将 5 千克硫酸铁及 8 千克聚合氯化铝加入 10-15 倍自重的水中配成溶液，充分搅拌使水解；

[0044] (3) 将步骤 2 中的硫酸铁溶液和聚合氯化铝溶液加入到步骤 1 的壳聚糖溶液中，并充分搅拌使其混合均匀静置 2 小时。

[0045] (4) 向步骤 3 中的混合溶液中加入 0.5 千克钠基改性蒙脱土，搅拌均匀后加入到待处理的水中。

[0046] 污水处理前后的水质对比见表 2。

[0047] 表 2 煤化工矿井涌出水处理前后水质对比

[0048]

水质指标	原水水质	絮凝沉淀后出水水质
COD(mg/L)	269	72

SS(mg/L)	154	35
----------	-----	----

[0049] 实施例 3

[0050] 一种水处理药剂,各组分按下述重量份配比:

[0051]

硫酸铁 4 千克

聚合氯化铝 6 千克

壳聚糖 4 千克

改性蒙脱土 0.6 千克

[0052] 按上述重量配比的药剂处理钢铁工业循环污水的水量为: 1.0×10^7 千克。

[0053] 水的处理方法:

[0054] (1) 将 4 千克壳聚糖溶解于自重 5-10 倍的 1% 醋酸溶液中;

[0055] (2) 将 4 千克硫酸铁及 6 千克聚合氯化铝加入 10-15 倍自重的水中配成溶液,充分搅拌使水解;

[0056] (3) 将步骤 2 中的硫酸铁溶液和聚合氯化铝溶液加入到步骤 1 的壳聚糖溶液中,并充分搅拌使其混合均匀静置 2 小时。

[0057] (4) 向步骤 3 中的混合溶液中加入 0.6 千克钠基改性蒙脱土,搅拌均匀后加入到循环污水中。

[0058] 污水处理前后的水质对比见表 3。

[0059] 表 3 钢铁工业循环污水处理前后水质对比

[0060]

水质指标	原水水质	絮凝沉淀后出水水质
COD(mg/L)	116	41
SS(mg/L)	76	24

[0061] 从表 1、表 2 和表 3 出水水质结果可以看出,本絮凝剂配方药剂可以有效降低工业废水的 COD 及 SS。

[0062] 本配方絮凝剂对于电力、钢铁、化工等废水的处理效果好,可有效降低废水的 COD 及水中胶体、悬浮物、金属离子的含量。