



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103145225 A

(43) 申请公布日 2013.06.12

(21) 申请号 201310053447.0

(22) 申请日 2013.02.19

(71) 申请人 河南科技大学

地址 471003 河南省洛阳市涧西区西苑路
48号

(72) 发明人 段文录 王洪斌 王恒恩 刘普
侯小改

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 牛爱周

(51) Int. Cl.

C02F 1/50 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

A01N 65/32 (2009.01)

A01P 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种植物净水剂

(57) 摘要

本发明公开了一种植物净水剂,该植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比1~50:1~50:1~50混合而成。本发明将牡丹根皮提取液和牡丹鲜叶提取液复配,利用它们之间的协同作用,增强了杀菌效果,在进行水体消毒杀菌时,极大程度上杀死水体中的微生物和致病细菌。同时,和山药絮凝剂进行复配,在杀毒、灭菌的同时,对水中的悬浮物进行聚集沉降,达到净化消毒水的目的。本发明原料来源广泛、价格低廉、工艺简单,进行饮用水消毒时无毒副作用,没有异味,不产生二次污染。

1. 一种植物净水剂,其特征在于,所述植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1 ~ 50 :1 ~ 50 :1 ~ 50 混合而成。
2. 根据权利要求 1 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述牡丹根皮提取液为牡丹根皮加水蒸馏、收集蒸馏液,过滤,得到牡丹根皮提取液。
3. 根据权利要求 2 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述加水的质量为牡丹根皮质量的 20-30 倍。
4. 根据权利要求 2 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述收集蒸馏液的质量为牡丹根皮质量的 10-15 倍。
5. 根据权利要求 1 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述牡丹鲜叶提取液为牡丹鲜叶在 40-50℃ 的水中浸泡后,过滤得到牡丹鲜叶提取液。
6. 根据权利要求 5 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述浸泡牡丹鲜叶的水质量为牡丹鲜叶质量的 1-50 倍。
7. 根据权利要求 5 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述浸泡时间为 10-24h。
8. 根据权利要求 1 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述山药絮凝剂为山药去皮、粉碎,加水搅拌并调节 pH 值至 1-6 后,弃上清液,得到山药絮凝剂。
9. 根据权利要求 8 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述加水的质量为山药质量的 20-30 倍。
10. 根据权利要求 8 所述的一种植物净水剂,其特征在于,所述调节 pH 值的试剂为盐酸。

一种植物净水剂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物净水剂,属于净水技术领域。

背景技术

[0002] 由于洪涝灾害、地质灾害和西部干旱缺水,造成饮用水短期或长期的不洁或缺乏,需要对饮用水进行消毒和净化。常用的消毒剂有液氯、二氧化氯、次氯酸钠,它们的优点是杀菌高效,杀灭病毒能力强,缺点是产生氯化有机物等副产物,水体有特殊气味,可能对人体产生伤害。用紫外线消毒高效无毒,但无持续杀菌能力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种净水效果好、对人体无害的植物净水剂。

[0004] 为了实现以上目的,本发明所采用的技术方案是提供一种植物净水剂,所述植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1 ~ 50 : 1 ~ 50 : 1 ~ 50 混合而成。

[0005] 所述牡丹根皮提取液为牡丹根皮加水蒸馏、收集蒸馏液,过滤,得到牡丹根皮提取液。

[0006] 所述加水的质量为牡丹根皮质量的 20-30 倍。

[0007] 所述收集蒸馏液的质量为牡丹根皮质量的 10-15 倍。

[0008] 所述牡丹鲜叶提取液为牡丹鲜叶在 40-50℃ 的水中浸泡后,过滤得到牡丹鲜叶提取液。

[0009] 所述浸泡牡丹鲜叶的水质量为牡丹鲜叶质量的 1-50 倍。

[0010] 所述浸泡时间为 10-24h。

[0011] 所述山药絮凝剂为山药去皮、粉碎,加水搅拌并调节 pH 值至 1-6 后,弃上清液,得到山药絮凝剂。

[0012] 所述加水的质量为山药质量的 20-30 倍。

[0013] 所述调节 pH 值的试剂为盐酸。

[0014] 牡丹根皮提取液对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌、伤寒杆菌、副伤寒杆菌、变形杆菌、肺炎双球菌、霍乱弧菌等均具有较强的抑制作用。牡丹叶黄酮对沙门氏菌、大肠杆菌和枯草芽孢杆菌有很强的抑制作用。

[0015] 山药里含有的淀粉是由许多葡萄糖分子脱水聚合而成的高分子碳水化合物,具有许多直链结构和支链结构及羟基,有较强的凝沉性能。

[0016] 本发明将牡丹根皮提取液和牡丹鲜叶提取液复配,利用它们之间的协同作用,增强了杀菌效果,在进行水体消毒杀菌时,极大程度上杀死水体中的微生物和致病细菌。同时,和山药絮凝剂进行复配,在杀毒、灭菌的同时,对水中的悬浮物进行聚集沉降,达到净化消毒水的目的。本发明原料来源广泛、价格低廉、工艺简单,进行饮用水消毒时无毒副作用,没有异味,不产生二次污染。

具体实施方式

[0017] 实施例 1

[0018] 本实施例的植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1:1:3 混合而成。

[0019] 本实施例的植物净水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0020] 1) 组分的制备:

[0021] a) 牡丹根皮提取液的制备:

[0022] 称取牡丹根皮 1kg, 加入水 20kg, 蒸馏釜蒸馏, 收集蒸馏液 15kg, 过滤, 得到牡丹根皮提取液;

[0023] b) 牡丹鲜叶提取液的制备:

[0024] 称取牡丹鲜叶 1kg, 加入水 20kg, 40℃ 浸泡 24h, 过滤, 得到牡丹鲜叶提取液;

[0025] c) 山药絮凝剂的制备:

[0026] 称取山药 2kg, 去皮, 粉碎, 加入水 60kg, 搅拌 1h, 盐酸调节 pH 值至 3, 弃上清液, 得到山药絮凝剂;

[0027] 2) 将牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1:1:3 混合得到植物净水剂。

[0028] 实施例 2

[0029] 本实施例的植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1:50:50 混合而成。

[0030] 本实施例的植物净水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0031] 1) 组分的制备:

[0032] a) 牡丹根皮提取液的制备:

[0033] 称取牡丹根皮 1kg, 加入水 25kg, 蒸馏釜蒸馏, 收集蒸馏液 15kg, 过滤, 得到牡丹根皮提取液;

[0034] b) 牡丹鲜叶提取液的制备:

[0035] 称取牡丹鲜叶 1kg, 加入水 50kg, 45℃ 浸泡 20h, 过滤, 得到牡丹鲜叶提取液;

[0036] c) 山药絮凝剂的制备:

[0037] 称取山药 2kg, 去皮, 粉碎, 加入水 60kg, 搅拌 1h, 盐酸调节 pH 值至 6, 弃上清液, 得到山药絮凝剂;

[0038] 2) 将牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 1:50:50 混合得到植物净水剂。

[0039] 实施例 3

[0040] 本实施例的植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 50:25:1 混合而成。

[0041] 本实施例的植物净水剂的制备方法,包括以下步骤:

[0042] 1) 组分的制备:

[0043] a) 牡丹根皮提取液的制备:

[0044] 称取牡丹根皮 1kg, 加入水 30kg, 蒸馏釜蒸馏, 收集蒸馏液 10kg, 过滤, 得到牡丹根

皮提取液；

[0045] b) 牡丹鲜叶提取液的制备：

[0046] 称取牡丹鲜叶 1kg, 加入水 1kg, 50℃ 浸泡 10h, 过滤, 得到牡丹鲜叶提取液；

[0047] c) 山药絮凝剂的制备：

[0048] 称取山药 2.5kg, 去皮, 粉碎, 加入水 50kg, 搅拌 1h, 盐酸调节 pH 值至 1, 弃上清液, 得到山药絮凝剂；

[0049] 2) 将牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 50:25:1 混合得到植物净水剂。

[0050] 实施例 4

[0051] 本实施例的植物净水剂为牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 25:1:25 混合而成。

[0052] 本实施例的植物净水剂的制备方法, 包括以下步骤：

[0053] 1) 组分的制备：

[0054] a) 牡丹根皮提取液的制备：

[0055] 称取牡丹根皮 1kg, 加入水 20kg, 蒸馏釜蒸馏, 收集蒸馏液 13kg, 过滤, 得到牡丹根皮提取液；

[0056] b) 牡丹鲜叶提取液的制备：

[0057] 称取牡丹鲜叶 1kg, 加入水 25kg, 40℃ 浸泡 15h, 过滤, 得到牡丹鲜叶提取液；

[0058] c) 山药絮凝剂的制备：

[0059] 称取山药 2kg, 去皮, 粉碎, 加入水 50kg, 搅拌 1h, 盐酸调节 pH 值至 4, 弃上清液, 得到山药絮凝剂；

[0060] 2) 将牡丹根皮提取液、牡丹鲜叶提取液及山药絮凝剂按照体积比 25:1:25 混合得到植物净水剂。

[0061] 实验例、对本发明的杀菌、絮凝效果进行分析

[0062] 取植物净水剂 10mL, 加入到 1L 存在大肠杆菌和细菌的浑浊水中, 30min 后, 检测加入植物净水剂后, 水中微生物及水浊度的变化。本发明的杀菌、絮凝效果分析, 结果如表 1 所示。

[0063] 表 1 本发明的杀菌、絮凝效果分析

[0064]

		杀菌				絮凝	
		大肠杆菌 (个/L)		细菌 (个/mL)		水浊度 (NTU)	
		使用前	使用后	使用前	使用后	使用前	使用后
实施例	1	68	2	8560	72	25	3
	2	88	2	8930	82	21	3
	3	48	2	6600	32	20	2
	4	98	2	9230	91	30	3
对比例	牡丹根皮提取液	96	10	8670	356	—	—
	牡丹鲜叶提取液	96	18	8670	1002	—	—

[0065] 从表 1 中可以看出,本发明植物净水剂与单一的牡丹根皮提取液和单一的牡丹鲜叶提取液相比,具有更好的杀菌效果。