



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107788013 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201711144183.4

A01N 43/16(2006.01)

(22)申请日 2017.11.17

A01N 37/36(2006.01)

(71)申请人 侯英

A01P 1/00(2006.01)

地址 541100 广西壮族自治区桂林市临桂  
区西城中路25号

(72)发明人 侯英

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 杨立 周玉婷

(51)Int.Cl.

A01N 59/26(2006.01)

A01N 59/16(2006.01)

A01N 59/12(2006.01)

A01N 59/00(2006.01)

A01N 47/44(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

饮用水净化消毒剂及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种饮用水净化消毒剂及其制备方法,其中消毒剂包括:水、柠檬酸、双氧水、亚氯酸钠、磷酸氢二钠、硝酸银、表面活性剂、丙酸聚六亚甲基胍、壳聚糖、碘化钾。本发明的技术方案基本不产生任何有害的消毒副产物,可以显著降低三卤甲烷等致癌物的生成,没有腐蚀性,可以有效去除设备管网中的生物膜,能显著降低管道和设备的维护成本,具有非常稳定的化学性质,贮存时间长,耐高温,在阳光下不分解,对饮用水的杀毒效果最佳。

1. 一种饮用水净化消毒剂,其特征在于,包括以下重量份的组分:水80~100重量份、柠檬酸40~60重量份、双氧水30~50重量份、亚氯酸钠25~45重量份、磷酸氢二钠20~30重量份、硝酸银15~30重量份、表面活性剂10~20重量份、丙酸聚六亚甲基胍5~15重量份、壳聚糖1~5重量份、碘化钾1~5重量份。

2. 根据权利要求1所述的饮用水净化消毒剂,其特征在于,所述水为80重量份,所述柠檬酸为40重量份,所述双氧水为30重量份,所述亚氯酸钠为25重量份,所述磷酸氢二钠为20重量份,所述硝酸银为15重量份,所述表面活性剂为10重量份,所述丙酸聚六亚甲基胍为5重量份,所述壳聚糖为1重量份,所述碘化钾为1重量份。

3. 根据权利要求1所述的饮用水净化消毒剂,其特征在于,所述水为85重量份,所述柠檬酸为45重量份,所述双氧水为35重量份,所述亚氯酸钠为30重量份,所述磷酸氢二钠为23重量份,所述硝酸银为18重量份,所述表面活性剂为13重量份,所述丙酸聚六亚甲基胍为8重量份,所述壳聚糖为2重量份,所述碘化钾为2重量份。

4. 根据权利要求1所述的饮用水净化消毒剂,其特征在于,所述水为90重量份,所述柠檬酸为50重量份,所述双氧水为40重量份,所述亚氯酸钠为40重量份,所述磷酸氢二钠为27重量份,所述硝酸银为23重量份,所述表面活性剂为16重量份,所述丙酸聚六亚甲基胍为12重量份,所述壳聚糖为3重量份,所述碘化钾为3重量份。

5. 根据权利要求1所述的饮用水净化消毒剂,其特征在于,所述水为100重量份,所述柠檬酸为60重量份,所述双氧水为50重量份,所述亚氯酸钠为45重量份,所述磷酸氢二钠为30重量份,所述硝酸银为30重量份,所述亚氯酸钠为20重量份,所述丙酸聚六亚甲基胍为15重量份,所述壳聚糖为5重量份,所述碘化钾为5重量份。

6. 一种根据权利要求1所述的饮用水净化消毒剂的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:(1)以重量份计,称取所述原料备用;(2)用准备好的柠檬酸、亚氯酸钠、丙酸聚六亚甲基胍及适量水配置好pH缓冲溶液;(3)向缓冲液中加入硝酸银溶液混合均匀,再加入壳聚糖,混合即得。

## 饮用水净化消毒剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于水处理技术领域，具体涉及一种饮用水净化消毒剂。

### 背景技术

[0002] 饮用水领域中普遍采用的消毒剂主要有氯消毒、氯胺消毒、二氧化氯消毒、臭氧消毒、紫外线消毒等。但是，上述消毒剂都存在着一定的缺陷，出于对持久性消毒能力的需求，只有氯消毒剂和氯胺消毒剂能够用于次级消毒，但同时这些消毒剂的使用又生成了有害的消毒副产物，并且副产物的产量随着饮用水在配水管网中贮存时间的延长而增加。研究表明，在很多饮用水厂，大约50%以上的三卤甲烷等消毒副产物是在配水管网系统中生成的。已经有多种消毒副产物被世界各国和世界卫生组织列入了饮用水卫生标准并且加以监控。因此，如何在对饮用水进行有效的消毒处理的同时减少消毒副产物的产量已经越来越受到关注。

### 发明内容

[0003] 鉴于现有技术所存在的问题，本发明提供一种饮用水净化消毒剂。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提出的技术方案如下：一种饮用水净化消毒剂，包括以下重量份的组分：水80~100重量份、柠檬酸40~60重量份、双氧水30~50重量份、亚氯酸钠25~45重量份、磷酸氢二钠20~30重量份、硝酸银15~30重量份、表面活性剂10~20重量份、丙酸聚六亚甲基胍 5~15重量份、壳聚糖1~5重量份、碘化钾1~5重量份。

[0005] 根据本发明提供的饮用水净化消毒剂及其制备方法，发明人前期进行了大量的组分以及用量的筛选实验，意外的发现，本发明的技术方案基本不产生任何有害的消毒副产物，可以显著降低三卤甲烷等致癌物的生成，没有腐蚀性，可以有效去除设备管网中的生物膜，能显著降低管道和设备的维护成本，具有非常稳定的化学性质，贮存时间长，耐高温，在阳光下不分解，对饮用水的杀毒效果最佳。

[0006] 另外，根据本发明上述实施例的饮用水净化消毒剂及其制备方法，还可以具有如下附加的技术特征：

[0007] 根据本发明的一个示例，所述水为80重量份，所述柠檬酸为40重量份，所述双氧水为30重量份，所述亚氯酸钠为25重量份，所述磷酸氢二钠为20 重量份，所述硝酸银为15重量份，所述表面活性剂为10重量份，所述丙酸聚六亚甲基胍为5重量份，所述壳聚糖为1重量份，所述碘化钾为1重量份。

[0008] 根据本发明的一个示例，所述水为85重量份，所述柠檬酸为45重量份，所述双氧水为35重量份，所述亚氯酸钠为30重量份，所述磷酸氢二钠为23 重量份，所述硝酸银为18重量份，所述表面活性剂为13重量份，所述丙酸聚六亚甲基胍为8重量份，所述壳聚糖为2重量份，所述碘化钾为2重量份。

[0009] 根据本发明的一个示例，所述水为90重量份，所述柠檬酸为50重量份，所述双氧水为40重量份，所述亚氯酸钠为40重量份，所述磷酸氢二钠为27 重量份，所述硝酸银为23重

量份，所述表面活性剂为16重量份，所述丙酸聚六亚甲基胍为12重量份，所述壳聚糖为3重量份，所述碘化钾为3重量份。

[0010] 根据本发明的一个示例，所述水为100重量份，所述柠檬酸为60重量份，所述双氧水为50重量份，所述亚氯酸钠为45重量份，所述磷酸氢二钠为30重量份，所述硝酸银为30重量份，所述亚氯酸钠为20重量份，所述丙酸聚六亚甲基胍为15重量份，所述壳聚糖为5重量份，所述碘化钾为5重量份。

[0011] 另外，本发明还提供了一种饮用水净化消毒剂的制备方法，包括以下步骤：(1)以重量份计，称取所述原料备用；(2)用准备好的柠檬酸、亚氯酸钠、丙酸聚六亚甲基胍及适量水配置好pH缓冲溶液；(3)向缓冲液中加入硝酸银溶液混合均匀，再加入壳聚糖，混合即得。

[0012] 以上附加方面的优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

## 具体实施方式

[0013] 实施例一

[0014] 一种饮用水净化消毒剂，包括以下重量份的组分：水为80重量份，柠檬酸为40重量份，双氧水为30重量份，亚氯酸钠为25重量份，磷酸氢二钠为20重量份，硝酸银为15重量份，表面活性剂为10重量份，丙酸聚六亚甲基胍为5重量份，壳聚糖为1重量份，碘化钾为1重量份。

[0015] 实施例二

[0016] 一种饮用水净化消毒剂，包括以下重量份的组分：水为85重量份，柠檬酸为45重量份，双氧水为35重量份，亚氯酸钠为30重量份，磷酸氢二钠为23重量份，硝酸银为18重量份，表面活性剂为13重量份，丙酸聚六亚甲基胍为8重量份，壳聚糖为2重量份，碘化钾为2重量份。

[0017] 实施例三

[0018] 一种饮用水净化消毒剂，包括以下重量份的组分：水为90重量份，柠檬酸为50重量份，双氧水为40重量份，亚氯酸钠为40重量份，磷酸氢二钠为27重量份，硝酸银为23重量份，表面活性剂为16重量份，丙酸聚六亚甲基胍为12重量份，壳聚糖为3重量份，碘化钾为3重量份。

[0019] 实施例四

[0020] 一种饮用水净化消毒剂，包括以下重量份的组分：水为100重量份，柠檬酸为60重量份，双氧水为50重量份，亚氯酸钠为45重量份，磷酸氢二钠为30重量份，硝酸银为30重量份，亚氯酸钠为20重量份，丙酸聚六亚甲基胍为15重量份，壳聚糖为5重量份，碘化钾为5重量份。

[0021] 对比例一

[0022] 不采用柠檬酸和双氧水，其余成分与实施例一相同。

[0023] 对比例二

[0024] 不采用硝酸银，其余成分与实施例一相同。

[0025] 效果测试

[0026] 将本发明的饮用水净化消毒剂及其制备方法的各个实施例和对比例的三卤甲烷

等有害物质降低率(与同剂量氯消毒相比较)、杀毒效率提升率进行测试,测试结果如下表:[0027]

	有害物质降低率(%)	杀毒效率提升率(%)
实施例一	8.7	10.30
实施例二	9.2	9.98
实施例三	9.8	10.77
实施例四	10.1	10.20
对比例一	4.3	5.38
对比例二	3.9	4.93

[0028] 结合上述数据可知,本发明的技术方案的消毒剂基本不产生任何有害的消毒副产物,可以显著降低三卤甲烷等致癌物的生成,没有腐蚀性,可以有效去除设备管网中的生物膜,能显著降低管道和设备的维护成本,具有非常稳定的化学性质,贮存时间长,耐高温,对饮用水的杀毒效果最佳。

[0029] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。