



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110270212 A

(43)申请公布日 2019.09.24

(21)申请号 201810220697.1

(22)申请日 2018.03.16

(71)申请人 上海小雾环境科技有限公司

地址 201100 上海市闵行区庙泾路66号
E230室

(72)发明人 冯志新 周凯熙 韩乾

(74)专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 刘粉宝

(51) Int. Cl.

B01D 53/78(2006.01)

A01N 25/02(2006.01)

A01N 59/00(2006.01)

A01P 1/00(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种杀菌除臭剂及其制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种杀菌除臭剂及其制备方法,包括以下成分:次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液;其中,次氯酸水溶液的浓度为0.5~1.0mol/L;磷酸氢二钠溶液的浓度为2.8~3.2mol/L;磷酸二氢钠溶液的浓度为4.8~5.2mol/L,柠檬酸钠溶液浓度为5.6~6.2mol/L;次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为3~6:1~2:1~2:0.2~0.5。本发明提供的杀菌除臭剂,高效、低成本、无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染。

1. 一种杀菌除臭剂,其特征在於:所述杀菌除臭剂包括以下成分:次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液;

其中,次氯酸水溶液的浓度为 $0.5\sim 1.0\text{mol/L}$;磷酸氢二钠溶液的浓度为 $2.8\sim 3.2\text{mol/L}$;磷酸二氢钠溶液的浓度为 $4.8\sim 5.2\text{mol/L}$,柠檬酸钠溶液浓度为 $5.6\sim 6.2\text{mol/L}$;次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为 $3\sim 6:1\sim 2:1\sim 2:0.2\sim 0.5$ 。

2. 一种杀菌除臭剂的制备方法:其特征在於:所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

(1)、在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备 $0.5\sim 1.0\text{mol/L}$ 的次氯酸水溶液,将制备的次氯酸溶液置于带有搪瓷内衬的1#搅拌釜中;

(2)、在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $2.8\sim 3.2\text{mol/L}$ 的磷酸氢二钠溶液,放置塑料容器中;

(3)、在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $4.8\sim 5.2\text{mol/L}$ 的磷酸二氢钠溶液,放置塑料容器中;

(4)、在 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $5.6\sim 6.2\text{mol/L}$ 的柠檬酸钠溶液,放置塑料容器中;

(5)、先用真空泵将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液分别抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,搅拌时间2-10分钟,使其充分混合均匀,再将步骤(1)中的溶液用真空泵抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度 $10\sim 30^{\circ}\text{C}$,搅拌时间5-15分钟,使其混合均匀;

次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为 $3\sim 6:1\sim 2:1\sim 2:0.2\sim 0.5$ 。

3. 根据权利要求2所述的杀菌除臭剂的制备方法,其特征在於:所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

(1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的 $300\sim 600\text{mL}$, 0.7mol/L 的次氯酸溶液置于 1000mL 烧杯中;

(2)、称取 3.0mol/L 的磷酸氢二钠溶液 $100\sim 200\text{mL}$;

(3)、称取 5.0mol/L 的磷酸二氢钠溶液 $100\sim 200\text{mL}$;

(4)、称取 6.0mol/L 的柠檬酸钠溶液 $20\sim 50\text{mL}$;

(5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

4. 根据权利要求2所述的杀菌除臭剂的制备方法,其特征在於:所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

(1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的 $300\sim 600\text{mL}$, 0.5mol/L 的次氯酸溶液置于 1000mL 烧杯中;

(2)、称取 2.8mol/L 的磷酸氢二钠溶液 $100\sim 200\text{mL}$;

(3)、称取 4.8mol/L 的磷酸二氢钠溶液 $100\sim 200\text{mL}$;

(4)、称取 6.2mol/L 的柠檬酸钠溶液 $20\sim 50\text{mL}$;

(5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均

匀。

5. 根据权利要求2所述的杀菌除臭剂的制备方法,其特征在于:所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

(1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的100mL, 1.0mol/L的次氯酸溶液置于500mL烧杯中;

(2)、称取3.2mol/L的磷酸氢二钠溶液100-200mL;

(3)、称取5.2mol/L的磷酸二氢钠溶液100-200mL;

(4)、称取5.6mol/L的柠檬酸钠溶液20-50mL;

(5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

一种杀菌除臭剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种杀菌除臭剂及其制备方法,具体涉及一种高效、低成本、无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染的杀菌除臭剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着城市化、工业化的快速发展,在垃圾中转站、屠宰场、养殖场、工业废水污泥堆积处产生大量有毒有害的恶臭气体,可能对人类生存及环境可持续发展造成严重影响。一般的除臭方法有物理法、传统化学氧化法和生物法。物理法操作简单,但是效果差;传统化学氧化法效率高、但是化学制剂危险性较大并且对人体有害;生物法效率高,但是成本高。一种低廉、高效、易操作、对人体无毒无害的除臭剂成为研究热点之一。

[0003] 本发明中,通过天然氯化钠和纯净水通过生产设备生产出一种高效、低廉、易操作、对人体无毒无害的除臭剂,并广泛应用于垃圾中转站、屠宰场、养殖场和工业废水污泥堆积处,取得了很好的除臭效果。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明的主要目的在于提供一种高效、低成本、无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染的杀菌除臭剂及其制备方法。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种杀菌除臭剂,所述杀菌除臭剂包括以下成分:次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液。

[0006] 其中,次氯酸水溶液的浓度为 $0.5\sim 1.0\text{mol/L}$;磷酸氢二钠溶液的浓度为 $2.8\sim 3.2\text{mol/L}$;磷酸二氢钠溶液的浓度为 $4.8\sim 5.2\text{mol/L}$,柠檬酸钠溶液浓度为 $5.6\sim 6.2\text{mol/L}$;次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为 $3\sim 6:1\sim 2:1\sim 2:0.2\sim 0.5$ 。

[0007] 一种杀菌除臭剂的制备方法:所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

[0008] (1)、在 $10\sim 30^\circ\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备 $0.5\sim 1.0\text{mol/L}$ 的次氯酸水溶液,将制备的次氯酸溶液置于带有搪瓷内衬的1#搅拌釜中;

[0009] (2)、在 $10\sim 30^\circ\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $2.8\sim 3.2\text{mol/L}$ 的磷酸氢二钠溶液,放置塑料容器中;

[0010] (3)、在 $10\sim 30^\circ\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $4.8\sim 5.2\text{mol/L}$ 的磷酸二氢钠溶液,放置塑料容器中;

[0011] (4)、在 $10\sim 30^\circ\text{C}$,相对湿度 $50\sim 80\%\text{rh}$ 条件下配制 $5.6\sim 6.2\text{mol/L}$ 的柠檬酸钠溶液,放置塑料容器中;

[0012] (5)、先用真空泵将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液分别抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度 $10\sim 30^\circ\text{C}$,搅拌时间2-10分钟,使其充分混合均匀,再将步骤(1)中的溶液用真空泵抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度 $10\sim 30^\circ\text{C}$,搅拌时间5-15分钟,使其混合均匀;

[0013] 次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为3-6:1-2:1-2:0.2-0.5。

[0014] 在本发明的具体实施例子中,杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

[0015] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的300-600mL,0.7mol/L的次氯酸溶液置于1000mL烧杯中;

[0016] (2)、称取3.0mol/L的磷酸氢二钠溶液100-200mL;

[0017] (3)、称取5.0mol/L的磷酸二氢钠溶液100-200mL;

[0018] (4)、称取6.0mol/L的柠檬酸钠溶液20-50mL;

[0019] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0020] 在本发明的具体实施例子中,所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

[0021] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的300-600mL,0.5mol/L的次氯酸溶液置于1000mL烧杯中;

[0022] (2)、称取2.8mol/L的磷酸氢二钠溶液100-200mL;

[0023] (3)、称取4.8mol/L的磷酸二氢钠溶液100-200mL;

[0024] (4)、称取6.2mol/L的柠檬酸钠溶液20-50mL;

[0025] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0026] 在本发明的具体实施例子中,所述杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤:

[0027] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的100mL,1.0mol/L的次氯酸溶液置于500mL烧杯中;

[0028] (2)、称取3.2mol/L的磷酸氢二钠溶液100-200mL;

[0029] (3)、称取5.2mol/L的磷酸二氢钠溶液100-200mL;

[0030] (4)、称取5.6mol/L的柠檬酸钠溶液20-50mL;

[0031] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0032] 本发明的积极进步效果在于:本发明提供的杀菌除臭剂及其制备方法,杀菌除臭剂高效、低成本、无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染。

具体实施方式

[0033] 下面给出本发明较佳实施例,以详细说明本发明的技术方案。

[0034] 本发明提供的杀菌除臭剂,包括以下成分:次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液。

[0035] 其中,次氯酸水溶液的浓度为0.5~1.0mol/L;磷酸氢二钠溶液的浓度为2.8-3.2mol/L;磷酸二氢钠溶液的浓度为4.8-5.2mol/L,柠檬酸钠溶液浓度为5.6-6.2mol/L;次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为3-6:1-2:1-2:0.2-0.5。

[0036] 本发明磷酸氢二钠与磷酸二氢钠溶液混合后作为pH值的稳定剂,使得溶液pH稳定在6.8-7.2,柠檬酸钠溶液作为稳定和防腐剂使用,同时也对pH具有稳定的作用。

[0037] 杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤：

[0038] (1)、在10-30℃,相对湿度50-80%rh条件下饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备0.5~1.0mol/L的次氯酸水溶液,将制备的次氯酸溶液置于带有搪瓷内衬的1#搅拌釜中；

[0039] (2)、在10-30℃,相对湿度50-80%rh条件下配制2.8-3.2mol/L的磷酸氢二钠溶液,放置塑料容器中；

[0040] (3)、在10-30℃,相对湿度50-80%rh条件下配制4.8-5.2mol/L的磷酸二氢钠溶液,放置塑料容器中；

[0041] (4)、在10-30℃,相对湿度50-80%rh条件下配制5.6-6.2mol/L的柠檬酸钠溶液,放置塑料容器中；

[0042] (5)、先用真空泵将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液分别抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度10-30℃,搅拌时间2-10分钟,使其充分混合均匀,再将步骤(1)中的溶液用真空泵抽进2#搅拌釜中,设定搅拌温度10-30℃,搅拌时间5-15分钟,使其混合均匀；

[0043] 次氯酸水溶液、磷酸氢二钠溶液、磷酸二氢钠溶液、柠檬酸钠溶液的质量百分比为3-6:1-2:1-2:0.2-0.5。

[0044] 下面是一些具体的制备例子：

[0045] 例子1：

[0046] 杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤：

[0047] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的300-600mL,0.7mol/L的次氯酸溶液置于1000mL烧杯中；

[0048] (2)、称取3.0mol/L的磷酸氢二钠溶液100mL；

[0049] (3)、称取5.0mol/L的磷酸二氢钠溶液100mL；

[0050] (4)、称取6.0mol/L的柠檬酸钠溶液20mL；

[0051] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0052] 例子2：

[0053] 杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤：

[0054] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的300-600mL,0.5mol/L的次氯酸溶液置于1000mL烧杯中；

[0055] (2)、称取2.8mol/L的磷酸氢二钠溶液150mL；

[0056] (3)、称取4.8mol/L的磷酸二氢钠溶液200mL；

[0057] (4)、称取6.2mol/L的柠檬酸钠溶液50mL；

[0058] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0059] 例子3：

[0060] 杀菌除臭剂的制备方法包括如下步骤：

[0061] (1)、饱和氯化钠水溶液和纯净水通过电解设备制备次氯酸水溶液,将制备的100mL,1.0mol/L的次氯酸溶液置于500mL烧杯中；

[0062] (2)、称取3.2mol/L的磷酸氢二钠溶液200mL；

[0063] (3)、称取5.2mol/L的磷酸二氢钠溶液180mL；

[0064] (4)、称取5.6mol/L的柠檬酸钠溶液35mL；

[0065] (5)、先将步骤(2)、(3)、(4)中的三种溶液混合均匀后,再与步骤(1)中的溶液混合均匀。

[0066] 本发明提供的产品主要成份为中性性次氯酸(HClO),是人体内白血球杀灭细菌产生的物质。通过其强氧化能力来分解臭味源,无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染、安全环保。

[0067] 功能作用:快速清除由硫化氢、硫醇、硫醚、氨氮、三甲胺等引起的臭味,同时能处理气体、液体、固体三态污染物。

[0068] 使用范围:垃圾中转站、污泥堆场、制浆造纸、污水处理、食品加工。

[0069] 使用方法:用干净水将本品稀释5-20倍,配合小雾公司高压微雾装置,对臭气存在的空间及源头全覆盖。若臭味或污染物浓度较大,可提高用量或提高浓度。

[0070] 注意事项:运输时尽量避免剧烈晃动,储存时避光、严禁暴晒。

[0071] 产品特性:本品主要成为中性的次氯酸(HClO),是人体内白血球杀灭细菌产生的物质。通过其极强氧化能力来分解臭味源,与市面一般的生物除臭剂相比,与臭味源反应时不存在吸附和分解的过程,而是直接与其快速发生化学反应,快速去除臭味。

[0072] 优势:高效、低成本、无毒、无害、无副作用、无掩蔽剂、无残留、无二次污染。

[0073] 除臭设备特点:自动化控制,节省人工、保障连续运行本发明提供的产品快速清除由硫化氢、硫醇、硫醚、氨氮、三甲胺等引起的臭味。

[0074] 本发明可适用于垃圾填埋厂、分拣处理车间、垃圾电厂、农贸市场、居民区垃圾桶、饭店后厨、垃圾中转站、垃圾运输车辆。

[0075] 本发明提供的产品的使用方法:用干净水将本品稀释5-20倍,配合小雾公司高压微雾装置,对臭气存在的空间及源头全覆盖。若臭味或污染物浓度较大,可提高用量或提高浓度。

[0076] 运用在垃圾处理、屠宰场、养殖场等地,不但能够除臭、还能够防止蚊、蝇的滋生。

[0077] 本发明中的生产线装置,解决了品种多,批量小、针筒剂量小、计量不稳定的问题。本发明采用全封闭的管道,不仅制作效率高,而且不会污染环境。

[0078] 表1为本发明的使用效果和目前常见的产品的比较(硫化氢浓度的比较):

[0079]

时间 (min)	硫化氢浓度 (mg/cm ³)				
	未使用	微生物除臭 剂	精油除臭剂	有机酸除臭 剂	本发明除臭 剂
0	5.02	5.02	5.02	5.02	5.02
1	4.98	4.72	4.83	4.79	0.09

[0080]

10	4.95	4.70	4.79	4.73	0.09
去除率%	1.39	6.37	4.58	5.78	99.4

[0081] 可以看出,使用本发明提供的产品后,效果非常明显。

[0082] 表2为本发明的使用效果和目前常见的产品的比较(氨气浓度的比较):

[0083]

时间 (min)	氨气浓度 (mg/cm ³)				
	未使用	微生物除臭 剂	精油除臭剂	有机酸除臭 剂	本发明除臭 剂
0	178.22	178.22	178.22	178.22	178.22
1	178.20	178.00	177.82	175.54	94.02
10	178.00	175.89	176.03	175.22	22.01
去除率%	0.12	1.30	1.23	1.68	87.65

[0084] 可以看出,使用本发明提供的产品后,效果非常明显。

[0085] 表3问添加了本申请中的柠檬酸钠溶液和没有添加柠檬酸钠溶液的对比

[0086]

时间 (月)	有效氯 (mg/L)				
	未使用	加入本申请 中的柠檬酸 钠溶液			
0	587	587			
1	572	587			
3	500	586			
6	382	585			
10	276	585			
衰减率%	52.98	0.34			

[0087] 可以看出,添加了柠檬酸钠溶液后,稳定性大大增强。

[0088] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。