

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101933510 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201010192336. 4

(22) 申请日 2010. 06. 07

(71) 申请人 龙庆厚

地址 410013 湖南省长沙市河西银盆岭长沙
市第二十中学转

申请人 龙海铗
龙泽云

(72) 发明人 龙庆厚

(51) Int. Cl.

A01N 25/22 (2006. 01)

A01N 59/00 (2006. 01)

A01P 1/00 (2006. 01)

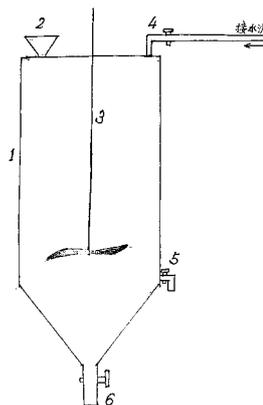
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

长效次氯酸钠水溶液

(57) 摘要

本发明是长效次氯酸钠水溶液,属精细化工。本发明是在次氯酸钠水溶液中按比例加入一定量的稳定剂,则得长效次氯酸钠水溶液,该溶液中,这两种成分的质量比是:次氯酸钠:稳定剂=100:0.1~10,经检测,该溶液的保质期可达一年以上。本发明的生产步骤是先制备某一所需浓度的次氯酸钠水溶液,然后按比例加入稳定剂,搅拌,除去少量沉淀,即得成品。



1. 长效次氯酸钠水溶液,其特征是:

1、该次氯酸钠水溶液是均一的、不分层不沉淀、澄清透明的水溶液,在 25℃下密封保存一年后,其有效氯的含量的下降率为 13.45%,保质期可达一年以上;

2、所说的长效次氯酸钠水溶液,其特征是加入了稳定剂;

3、稳定剂为苯甲酸、苯乙酸、硫酸铝铵、对苯二甲酸、邻苯二甲酸、磷酸二氢钠、氯化锌中的一种,两种或两种以上的混合物,稳定剂为白色固体,可溶于水;

4、所说的长效次氯酸钠水溶液中,次氯酸钠与稳定剂的质量比为:次氯酸钠:稳定剂 = 100 : 0.1 ~ 10。

2. 根据如权利要求 1 所述的长效次氯酸钠水溶液的制备方法,其特征是:

1、制取某一所需浓度的次氯酸钠水溶液;

2、根据上述 1 制得的溶液中所含溶质次氯酸钠的质量,按次氯酸钠:稳定剂 = 100 : 0.1 ~ 10 的比例加入稳定剂,以 60 转 / 分钟的速度搅拌 10 ~ 20min;

3、静置澄清 30min,然后取澄清液即得成品。

长效次氯酸钠水溶液

[技术领域]

[0001] 本发明涉及长效次氯酸钠水溶液的基本性能及制备方法,属精细化工。

[背景技术]

[0002] 次氯酸钠具有杀菌和漂白作用,可作漂白剂,也可以与表面活性剂等混和,制成“84”消毒液,应用很广,但其最大的缺点是不稳定,大大制约了它的应用范围,如“84”消毒液一般保质期只有三个月,如果能提高其稳定性,将使其保质期延长。近年来国内外用以提高次氯酸钠的稳定性方法多用吸附法、笼形分子包络法、加强碱或溴化钾等等,都有作用小、成本高等缺点,本发明从一个全新的思路出发,增强溶剂化效应,来解决这一问题。本人发明了一种稳定剂,当加入次氯酸钠水溶液中后,能使其稳定性大为提高,经检测,在 25℃下,将加入稳定剂的次氯酸钠水溶液恒温放置 1 年后,其有效氯含量的下降率只有 13.45%,小于《消毒技术规范》上规定的 15%,保质期可达 1 年以上。本发明专攻次氯酸钠水溶液的稳定性,延长其保质期,而不涉及进一步将它制成类似于“84”等等之类的消毒剂。

[发明内容]

[0003] 本发明提供长效次氯酸钠水溶液剂型的产品及其制备方法。

[0004] 一、制备过程的物质及步骤

[0005] 1、长效次氯酸钠水溶液包括次氯酸钠、作为溶剂的水,及本人研制的稳定剂(以下简称“稳定剂”),其特征是加入稳定剂,它们的质量比是次氯酸钠:稳定剂=100:0.1~10。

[0006] 2、长效次氯酸钠水溶液是均一的,不分层不沉淀,澄清透明的水溶液,基本无色,PH 值为 10~11,可直接应用于消毒、漂白,也可作为原料进一步制成 84 等,经检测在 25℃下密封、避光存放 1 年后,其有效氯的含量的下降率为:13.45%,有效氯的测定按卫生部颁发的《消毒技术规范》(2002 年版)中所规定的方法进行 [1],其保质期可达 1 年以上。

[0007] 3、长效次氯酸钠水溶液的组合物,包括次氯酸钠,稳定剂及作为溶剂的水。

[0008] (1) 次氯酸钠,分子式:NaClO,分子量:74.5 性状:无色固体,通常含有两分子结晶水,有刺激性气味,m.p.:18℃,易溶于水,易分解成 HCl 和游离氧,有强氧化、漂白、杀菌作用。市售品多为 5%~10%的水溶液,以上国内均有售,其任何浓度的水溶液包括其固体都可用来制备这种长效次氯酸钠水溶液。

[0009] (2) 稳定剂,稳定剂为苯甲酸、苯乙酸、硫酸铝铵、对苯二甲酸、邻苯二甲酸、磷酸二氢钠、氯化锌中的一种,两种或两种以上的混合物,该混合物为白色固体,可溶于水,其饱和溶液的 PH 值为 6,混合物中所有成分物质国内均有出售。

[0010] ① 苯甲酸(安息香酸)。分子式 C₇H₆O₂ 分子量:122.12 [2]

[0011] 性状:白色晶体,溶于醇、醚、丙酮,m.p.122.4℃,b.p.249.2℃

[0012] 用途:防腐剂

- [0013] ②苯乙酸。分子式 $C_8H_8O_2$ 分子量 :136. 14 [3]
[0014] 性状 :片状白色晶体,易溶于水、醇、醚,微溶于冷水, m. p76. 5℃, b. p265. 5℃
[0015] ③硫酸铝铵,分子式 $AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 分子量 :453. 33[4]
[0016] 性状 :无色晶体,在 120℃时失去 10 个结晶水,250℃时变为无水晶,280℃以上分解。溶于水及甘油。
[0017] 用途 :软水剂,媒染剂及医药
[0018] ④对苯二甲酸。分子式 $C_8H_6O_4$ 分子量 :166. 13 [5]
[0019] 性状 :白色晶体,溶于碱及醇,不溶于水及氯仿,300℃时升华而不熔化。
[0020] 用途 :有机合成,试剂,塑料。
[0021] ⑤邻苯二甲酸。分子式 $C_8H_6O_4$ 分子量 :166. 13 [6]
[0022] 性状 :无色晶体、m. p191℃,在约 230℃时分解,溶于水、醇、不溶于氯仿
[0023] 用途 :合成染料,香料。
[0024] ⑥磷酸二氢钠。分子式 $N_aH_2PO_4$ 分子量 :138. 01 [7]
[0025] 性状 :白色晶体,微潮解,100℃时失水,200℃时分解,易溶于水、呈酸性
[0026] 用途 :电镀、缓冲剂、软水剂。
[0027] ⑦氯化锌。分子式 Z_nCl_2 分子量 :136. 29 [8]
[0028] 性状 :白色粉末,易溶于水、m. p290℃, b. p732℃
[0029] 用途 :催化剂、脱水剂、消毒防腐剂。

[0030] 4、制备步骤

- [0031] (1) 制取某一所需浓度的次氯酸钠溶液 ;
[0032] (2) 根据上述 (1) 制得的溶液中所含溶质次氯酸钠的质量,按比例 (即 :次氯酸钠 : 稳定剂 = 100 : 0. 1 ~ 10) 加入稳定剂,以 60 转 / 分钟的速度搅拌 10 ~ 20 分钟 ;
[0033] (3) 静置澄清 30 分钟,然后取澄清的溶液,而除去底部极少量的沉淀物,即得成品。

[0034] 二、本发明的优点 :

[0035] 1、本发明并非采用通常的吸附法、笼形分子包络法、加溴化物、加强碱性甚至将主要有效成分转变成其他物质等等方法来增强稳定性,本发明是从一个全新的思路——溶剂化效应——出发来解决这一问题,利用次氯酸根的强大电负性而稳定剂中某些成分在溶液中能提供易离域的电子云,从而增强其溶剂化效应,达到大幅增强其稳定性的目的,但溶剂化效应毕竟属分子间作用,故又不影响次氯酸钠的氧化、杀菌作用,可谓轻而易举地做到了一举两得。

[0036] 2、原料无毒,易得,价廉,生产过程简单,成本低。

[0037] 3、应用范围广。

[附图说明]

[0038] 图 1 是生产长效次氯酸钠水溶液的装置示意图,其中 :1、罐 ;2、加料口 ;3、搅拌器 ;4、水管 ;5、成品出口 ;6、沉淀及余液出口。

[应用实例]

[0039] 1、取含 2 分子结晶水的次氯酸钠固体 221 克,加水配制成 2M 的溶液 1000ml,然后在其中加入稳定剂 2. 21 克,搅拌 15min,静置澄清 30min,去掉极少量沉淀物,取澄清液即得

浓度为 7.72%的长效性次氯酸钠水溶液 1151 克。

[0040] 2、取浓度为 10%的次氯酸钠水溶液 5000ml 放入罐中,如图,加 5000ml 水备用 (I),取稳定剂 100 克,加入到上述备用 (I) 中,混和并搅拌 10min,然后静置 30min,去掉极少量沉淀物得浓度为 5%的长效次氯酸钠水溶液 10000ml。

[0041] 参考文献

[0042] [1] 《消毒技术规范》(2002 年版),卫生部编,P. 110

[0043] [2] ~ [8] 《试剂手册》,上海医药公司编著,1963 年,上海科技出版社 P. 104, P. 536, P. 28 P. 556, P. 555, P. 651, P. 762。

