



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101380552 B

(45) 授权公告日 2011.06.08

(21) 申请号 200810032011.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2008.08.06

CN 221172 Y, 1997.12.24, 摘要.

JP 2000317284 A, 2000.11.21, 摘要.

(73) 专利权人 杨栋梁

审查员 李晓莉

地址 410078 湖南省长沙市开福区湘雅医学院家属院 6 栋

专利权人 龙庆厚

(72) 发明人 杨栋梁

(51) Int. Cl.

B01F 1/00 (2006.01)

B01F 3/04 (2006.01)

C02F 1/78 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

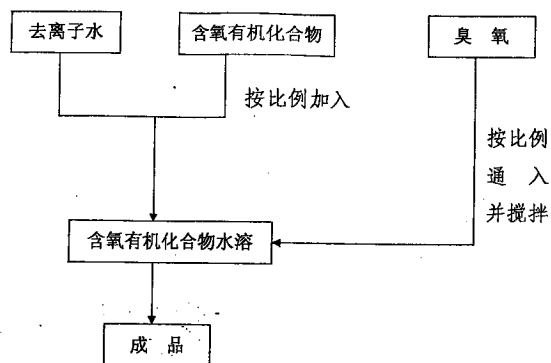
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法

(57) 摘要

本发明是一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法,属消毒剂制造业,本发明是在去离子水里加入含氧有机化合物,再通入臭氧,能使臭氧在水中的溶解度和稳定性显著提高,用此方法制备的臭氧水溶液,经测其浓度可达 60PPM,即 0.006%,在 54℃下,恒温存放 14 天,下降率为 9.3%,它制造较为简单,性能好,成本低,用途广,市场前景很好,本发明包括:去离子水,臭氧和含氧有机化合物,它们之间的重量比是: 100 : 0.006 : 0.001 ~ 50,其特征是加入含氧有机化合物。本发明的生产步骤是在一个装有搅拌器的容器中加入一定量的去离子水后,然后按比例加入含氧有机化合物,再在搅拌下,通入臭氧至一定量,即得成品。



1. 一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法,其特征在于在一个装有搅拌器的容器中加入一定量的去离子水,然后按比例加入对苯二酚,再按比例通入臭氧,并搅拌,即得成品;加入的去离子水、臭氧、对苯二酚的重量比是:去离子水:臭氧:对苯二酚=100 : 0.006 : 0.001 ~ 50。

一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法

【技术领域】

[0001] 本发明是一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法,属消毒剂制造业。

【背景技术】

[0002] 臭氧是杀菌力最强、最安全无毒的极少数几种消毒剂之一,但它在水中的溶解度很低,在 0℃、1a tm 下,100ml 水能溶解 49.4ml 臭氧 [1],并且极不稳定,短时间内就分解成氧,如果能解决臭氧的以上缺点,它将成为压倒所有消毒剂的最好的消毒剂。本发明的目的,就是提供一种方法,以提高臭氧在水中的溶解度和稳定性,经实验研究证明,在去离子水中加入 0.001%~50% 的某含氧有机化合物,能使臭氧在水中的溶解度提高至 6 倍,稳定性也随之大幅增强,在密封、阴凉处可保存 1 年而不失其消毒效果。

【发明内容】

[0003] 本发明目的是提供一种大幅提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的方法,即在去离子水中加入含氧有机化合物,然后在搅拌下通入臭氧,能使臭氧在水中的溶解度和稳定性显著提高。本发明解决技术问题方案是这样。

[0004] 一、制造方法的物质、比例及步骤

[0005] 1、它的制造物质。包括去离子水、臭氧,含氧有机化合物,其重量比为: 100 : 0.006 : 0.001 ~ 50 它的第一个特点是加入含氧有机化合物。

[0006] 2、它的第二个特点是制造步骤:在去离子水中按比例加入含氧有机化合物,然后在搅拌下通入臭氧至一定量,继续搅拌,即得成品。

[0007] 二、高溶解度和稳定性的臭氧水溶液的组合物质:

[0008] 1、臭氧

[0009] 分子式: O_3

[0010] 性质:无色,有刺激性气体,密度 1.68(对空气),在水中的溶解度:0° c, 1a tm, 每 100ml 水能溶 49.4ml。

[0011] 2、含氧有机化合物

[0012] 举例:对苯醌 [100-21-0]

[0013] 分子式: $C_6H_4O_2$

[0014] 结构式: 

[0015] 性质:黄色晶体,有点气味,溶于热水、乙醇,比重 1.318, MP115.7℃。

[0016] 三、提高臭氧在水中的溶解度和稳定性的机理推测

[0017] 某些含氧有机化合物如对苯二酚等,能在氢键等分子间作用力的作用下,排列起来,故能套住某些小分子,如惰性气体分子,臭氧分子等 [1]。

[0018] 四、本发明的优点

[0019] 本发明使臭氧在水中的溶解度和稳定性大幅提高,使臭氧化水中的浓度由约

10ppm 增至 60ppm, 这样它的杀菌能力也大为增强 [2]。加之它的稳定性同时提高, 所以保质期长, 可达 1 年, 因此在应用方面大有用武之地。

[0020] 表 1, 臭氧含量测定结果

[0021]

样品批号	样品序号	消耗 Na ₂ S ₂ O ₃ 体积数 B—D	臭氧的含量 (%)	臭氧含量均值 (%)
08-02	1-1	50.30	0.00603	0.006
	1-2	49.80	0.00597	
结论：经检测，高溶解度和稳定性臭氧水溶液臭氧含量均值为 0.006%。				

[0022] 表 2, 稳定性试验测定结果

[0023]

序 号	置 54℃温箱不同时间(天) 臭氧含 量 (%)		下降率 (%)
	0	14	
	含量 均值	含量 均值	
1-1	0.00603 0.006	0.00544 0.00542	9.3
1-2	0.00597	0.00540	
结论：经检测，高溶解度和稳定性臭氧水溶液放置 54℃温箱 14 天后，其臭氧含量下降率为 9.3%。			

【附图说明】

[0024] 下面结合附图说明和具体实施方式进一步阐述本发明的制造过程:

[0025] 附图 1 为本发明制造过程流程图。

【具体实施方式】

[0026] 实施例:

[0027] 取一带搅拌器的约 120 升的容器, 加入 100 升去离子水, 再加入 50g 对苯二酚, 搅拌均匀, 再在搅拌下缓缓通入 300 升臭氧, 即得成品。在用于泡脚治疗脚痒、脚臭……等方面, 效果极好, 一般每天洗一次、两次即愈。

[0028] 参考文献:

[0029] [1] 《无机过氧化物化学》吕希伦著

[0030] [2] 《消毒技术规范》中华人民共和国卫生部编 2002 年

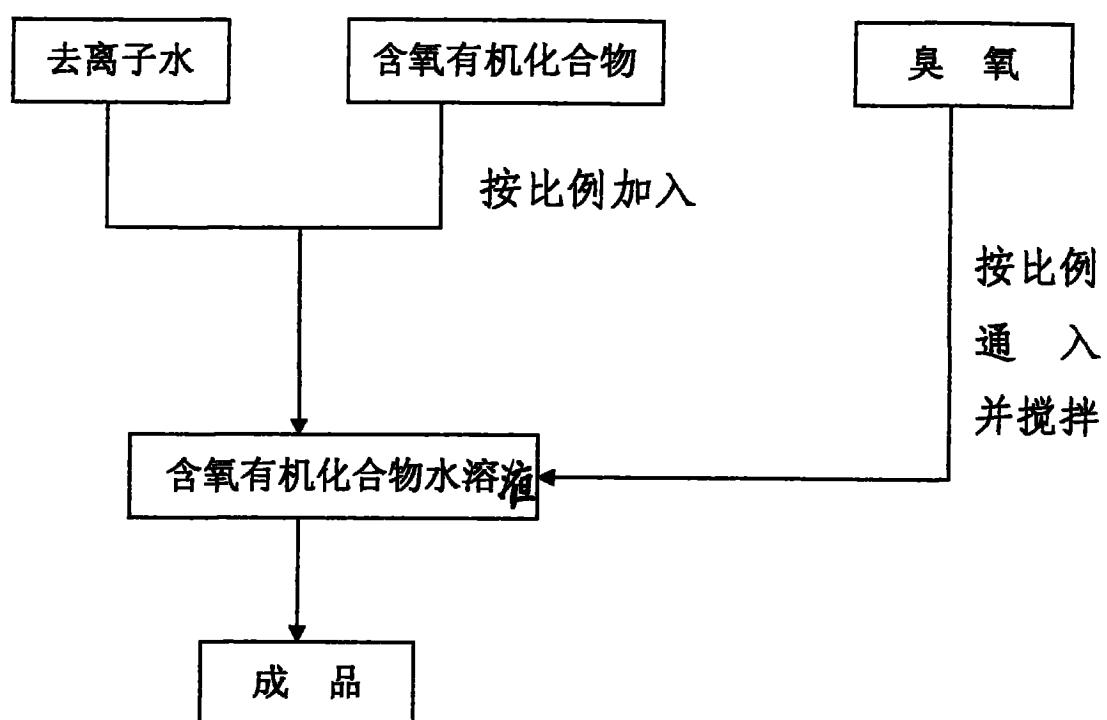


图 1