



中华人民共和国国家标准

GB 28233—2011

次氯酸钠发生器安全与卫生标准

Safety and hygienic standard for
disinfection by sodium hypochlorite generator

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准负责起草单位：北京市疾病预防控制中心。

本标准参加起草单位：武汉市疾病预防控制中心、江苏省卫生监督所。

本标准主要起草人：邓小虹、梁建生、顾健、慈九正、包卫华。

次氯酸钠发生器安全与卫生标准

1 范围

本标准规定了次氯酸钠发生器的技术要求、应用范围、使用方法、检验方法、标志与包装、运输和贮存、标签和使用说明书与注意事项。

本标准适用于使用次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液进行预防性消毒、传染病污染的消毒,使用范围限定于一般环境表面消毒、饮食器具消毒、果蔬消毒、白色织物消毒、生活饮用水消毒、传染病污染物品消毒。

本标准不适用于医疗器械消毒与灭菌、金属器具消毒操作。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 2721 食盐卫生标准

GB/T 5009.42 食盐卫生标准的分析方法

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 5750 生活饮用水标准检验法

GB/T 5750(所有部分) 生活饮用水标准检验方法

GB/T 7470 水质 铅的测定 双硫腙分光光度法

GB/T 7471 水质 镉的测定 双硫腙分光光度法

GB/T 7473 水质 铜的测定 2,9-二甲基-1,10-菲啰啉分光光度法

GB 14934 食(饮)具消毒卫生标准

消毒技术规范(2002年) 卫生部

生活饮用水消毒剂 and 消毒设备卫生安全评价规范(试行)(2005年) 卫生部

消毒产品标签说明书管理规范(2005年) 卫生部

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

次氯酸钠发生器 sodium hypochlorite generator

在 200 V~240 V 电压范围内,采用食盐溶液电解法产生次氯酸钠消毒液的专用装置。

3.2

次氯酸钠消毒液 sodium hypochlorite disinfectant

由次氯酸钠发生器直接产生的、不含任何添加剂的次氯酸钠消毒液。

3.3

有效氯 available chlorine

一定量的含氯消毒剂与酸作用,在反应完全时,其氧化能力相当于多少重量氯气的氧化能力。用于衡量次氯酸钠消毒液氧化能力。以有效氯含量表示,单位是 mg/L。

4 名称与型号

4.1 名称

次氯酸钠发生器名称应符合《消毒产品标签说明书管理规范(2005年)》。

4.2 型号

商品名-
——每小时发生总有效氯克数(g/h)

示例 1: 商品名-10

指每小时发生总有效氯 10 g/h, 有效氯产量为 10 g/h 的次氯酸钠消毒剂发生器。

示例 2: 商品名-20

指每小时发生总有效氯 20 g/h, 有效氯产量为 20 g/h 的次氯酸钠消毒剂发生器。

5 技术要求

5.1 原料要求

5.1.1 盐

白色、味咸, 无可见的外来杂物, 未加碘。含氯化钠量(以干基计) $\geq 97.00\%$ (质量分数)。卫生质量符合 GB 2721 的规定。

5.1.2 水

采用生活饮用水。卫生质量应符合 GB 5749 的规定。

5.2 次氯酸钠发生器设备

用于消毒处理的次氯酸钠发生器设备要完整。显示盘上所附仪表、开关、指示灯、标牌等应安装牢固。接线正确、可靠安全。

5.3 次氯酸钠发生器电极

不得采用石墨电极和二氧化铅电极。应采用钛、钎、铌等金属电极制备消毒处理用次氯酸钠消毒液。

5.4 制备次氯酸钠消毒液

5.4.1 用生活饮用水溶解食盐。盐水浓度范围 30 g/L~50 g/L。

5.4.2 将充分溶解后的食盐溶液按产品使用说明书规定的方法和容量加入次氯酸钠发生器电解槽内。

5.4.3 接通开启电源, 按使用说明书规定程序进行电解, 制成次氯酸钠消毒液。

5.5 次氯酸钠消毒液理化指标

应符合表 1 要求。

表 1 次氯酸钠消毒液的理化指标要求

指 标		要 求
有效氯含量波动范围 ^a		$\geq$ 额定值
消毒液外观		清澈透明、无可见杂质
原液 pH 值		8~10
饮水消毒、食品食具消毒 用的消毒液原液	铅(Pb)含量/(mg/L)	≤ 0.05
	铜(Cu)含量/(mg/L)	≤ 1.0
	镉(Cd)含量/(mg/L)	≤ 0.01
^a 次氯酸钠发生器设备在有效使用寿命期内、正常运转情况下, 发生的次氯酸钠消毒液有效氯含量应不低于产品使用说明书规定的标识含量。当低于说明书规定标识含量的 10% 时, 该次氯酸钠发生器设备应终止使用或更换电极。		

5.6 次氯酸钠消毒液对微生物的杀灭效果
应符合表 2 要求。

表 2 杀灭各类微生物所需消毒液浓度、消毒作用时间、杀灭对数值

消毒液作用浓度 (以有效氯含量计) mg/L	作用时间 min	杀灭微生物指标
100	10 ^a	对大肠杆菌(8099)、金黄色葡萄球菌(ATCC6538)的杀灭对数值≥5
200	10	对铜绿假单胞菌(ATCC15442)的杀灭对数值≥5 对白色念珠菌(ATCC10231)的杀灭对数值≥4
200	20 ^a	对脊髓灰质炎病毒-Ⅰ型疫苗株的杀灭对数值≥4
500	60	对枯草杆菌黑色变种芽孢(ATCC9372)的杀灭对数值≥5
^a 杀菌试验用有机干扰物质浓度为 0.3%。		

5.7 安全性评价

次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液应为实际无毒类物质,对人体无毒、副作用;用于生活饮用水消毒的次氯酸钠消毒液卫生质量还应符合《生活饮用水消毒剂消毒设备卫生安全评价规范(试行)》规定。

5.8 消毒液的制备

使用次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液进行消毒处理,应现用现制备。

5.9 消毒液有含量测定

每次使用前测定次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液有效氯含量。

6 应用范围

次氯酸钠发生器发生的次氯酸钠消毒液允许用于一般环境表面消毒;饮食器具、果蔬消毒;白色织物消毒;生活饮用水消毒;血液、分泌物污染物品的消毒;排泄物消毒。

7 使用方法

应符合表 3 要求。

表 3 次氯酸钠发生器发生的次氯酸钠消毒液使用方法

使用范围	允许使用浓度 (以有效氯含量计) mg/L	作用时间 min	使用方法
一般物体表面	100~250	10~30	对各类清洁物体表面擦拭、浸泡、冲洗消毒
	400~700	10~30	对各类非清洁物体表面擦拭、浸泡、冲洗、喷洒消毒。喷洒量以喷湿为度
食饮具	按照 GB 14934 执行		对去残渣、清洗后器具进行浸泡消毒;消毒后应将残留消毒剂冲净
	400	20	消毒传染病病人使用后的污染器具时,可以先去残渣、清洗后再进行浸泡消毒的,浸泡消毒时间不得低于 20 min,消毒后应将残留消毒剂冲净
	500~800	30	对去残渣、未清洗后器具进行浸泡消毒;消毒后应将残留消毒剂冲净

表 3 (续)

使用范围	允许使用浓度 (以有效氯含量计) mg/L	作用时间 min	使用方法
果蔬	100~200	10	将果蔬先清洗、后消毒;消毒后用生活饮用水将残留消毒剂冲净
织物	250~400	20	消毒时将织物全部浸没在消毒液中,消毒后用生活饮用水将残留消毒剂冲净
生活饮用水	2~4	30	消毒后水应符合 GB 5749 管网末梢水余氯量 ≥ 0.05 mg/L
血液、黏液等体液污染物品	5 000~10 000	≥ 60	对各类传染病病原体污染物品、物体表面覆盖、浸泡消毒
排泄物	10 000~20 000	≥ 120	按照 1 份消毒液、2 份排泄物混合搅拌后静置 120 min 以上

8 检验方法

8.1 盐卫生质量检验

采用人工方法,检查盐的色泽、异味。理化指标检验按 GB/T 5009.42 的规定执行。

8.2 水卫生质量检验

按 GB/T 5750 的规定执行。

8.3 次氯酸钠发生器设备质量检验

检查次氯酸钠发生器显示盘上所附仪表、开关、指示灯、标牌等安装牢固性;接线正确性;操作安全可靠。次氯酸钠发生器设备完整性应符合 5.2 规定。

8.4 次氯酸钠消毒液理化性能检验

8.4.1 消毒液感官检验

在设备正常运转的状态下,用 100 mL 烧杯取出电解槽中的次氯酸钠消毒液 50 mL,在自然光源或日光灯前裸视观察,采用人工目测方法,检查溶液的色泽及透明度情况。消毒液应是无色或浅黄色清澈透明液体,无可见杂质、无分层沉淀。

8.4.2 pH 值

按照《消毒技术规范(2002 年)》中 pH 值测定方法进行测定。测定结果应符合 5.5 规定。

8.4.3 铅、镉、铜含量检验

按 GB/T 7470、GB/T 7471 和 GB/T 7473 的规定执行。

8.4.4 有效氯含量检验

按照《消毒技术规范(2002 年)》的规定执行。

8.5 次氯酸钠消毒液对微生物杀灭效果检验

按照《消毒技术规范(2002 年)》的规定执行。

8.6 安全性评价

按照《消毒技术规范(2002 年)》中消毒产品毒理学试验技术规范规定的试验方法进行毒性测定,测定结果应符合 4.7 规定。

9 检验规则

9.1 组批和抽样

产品按一次投料组成检验批次,每批随机抽样 2 台检测。

9.2 检验分类

产品分为型式检验和出厂检验。

9.3 型式检验

9.3.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 原材料、设备变更影响产品主要性能时;
- b) 国家质量监督机构提出要求时。

9.3.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽取,检验项目为理化性能、对微生物的杀灭性能中的杀灭大肠杆菌试验。

检验结果不合格,允许加倍抽样,并对不合格项进行复检,如复检仍有不合格项,则判定该次型式检验为不合格。

9.4 出厂检验

出厂检验项目为理化性能测定,如有不合格项,允许加倍抽样,并对不合格项进行复检,如复检仍不合格,则判定该次出厂检验为不合格,该批次产品不允许出厂。

9.5 判定规则

所检各项符合规定,可判为合格。检验结果如有不合格项,允许在同批次中加倍抽样复检,复检仍不合格,则判该批产品为不合格。

10 标志与包装

10.1 标示

10.1.1 有效氯含量及范围。

10.1.2 按照第 6 章、第 7 章的规定,标明产品使用范围及使用方法。

10.1.3 标明液体消毒剂产品使用禁忌及注意事项。

10.1.4 生产环境、使用环境、消毒操作人员安全防护要求;对意外事故处理方法或建议。

10.1.5 产品存放条件、生产日期、有效期。

10.1.6 生产单位名称、地址、联系电话、邮政编码。

10.1.7 卫生许可证号、卫生许可批件文号。

10.2 包装

消毒器械包装应符合卫生要求。

11 运输和贮存

11.1 运输

运输时应有防晒、防雨淋等措施;装卸应避免倒置;或按订货合同规定储运。

11.2 贮存

11.2.1 存放条件

产品应贮存在阴暗干燥处和通风良好的清洁室内。

11.2.2 有效期

11.2.2.1 包装后,在遵守储运、贮存和使用规则的条件下,应提供器械有效使用寿命。

11.2.2.2 次氯酸钠发生器发生的次氯酸钠消毒液：根据需要使用，现使用、现发生，发生后消毒液至使用前存放时间不得超过 24 h。

12 标签和使用说明书

按《消毒产品标签说明书管理规范(2005 年)》执行。

13 注意事项

13.1 应现用现制备。使用前应测定次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液有效氯含量。

13.2 消毒液对金属有一定的腐蚀性；对织物有一定的漂白性。
