



中华人民共和国国家标准

GB/T 11199—2006
代替 GB/T 11199—1989

高纯氢氧化钠

High-purity sodium hydroxide

2006-09-14 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准对应于英国 BS 4130:1984(1993)《工业级氢氧化钠》(英文版),与 BS 4130-84(93)的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 11199—1989《离子交换膜法氢氧化钠》。

本标准与 GB/T 11199—1989 相比主要变化如下:

- 标准名称修改为“高纯氢氧化钠”;
- 调整了范围(1989 年版的第 1 章;本版的第 1 章);
- 增加了“符号”(见第 3 章);
- 调整和增加了液体氢氧化钠型号规格和技术指标(1989 年版的 3.2;本版的 4.2);
- 不规定样品保留期(1989 年版的 4.4);
- 增加了固体氢氧化钠要求、采样、标志、包装、运输、贮存、安全(见第 4 章、5.1、5.2、5.3、8.1、8.2.1、8.2.2、8.3、8.4 和第 9 章);
- 增加了型式检验周期规定(见 7.3)。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会氯碱分会(SAC/TC 63/SC 6)归口。

本标准起草单位:锦西化工研究院、浙江善高化学有限公司。

本标准主要起草人:陈沛云、胡立明、余金炎、李富荣、田友利。

本标准 1989 年首次发布。

高纯氢氧化钠

1 范围

本标准规定了高纯氢氧化钠的要求、采样、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存、安全。
本标准适用于氯化钠水溶液电解生产的氢氧化钠产品。

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2000,eqv ISO 780:1997)

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 4348.1 工业用氢氧化钠中氢氧化钠和碳酸钠含量的测定

GB/T 4348.3 工业用氢氧化钠 铁含量的测定 1,10-菲罗啉分光光度法(GB/T 4348.3—2002,eqv ISO 983:1974)

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 7698 工业用氢氧化钠 碳酸盐含量的测定 滴定法[GB/T 7698—2003,MOD ISO 3196:1975(2002)]

GB/T 11200.1 离子交换膜法氢氧化钠中氯酸钠含量的测定 邻-联甲苯胺分光光度法

GB/T 11200.2 离子交换膜法氢氧化钠中三氧化二铝含量的测定 分光光度法(GB/T 11200.2—1989,neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 11200.3 离子交换膜法氢氧化钠中钙含量的测定 火焰原子吸收法(GB/T 11200.3—1989,neq ISO 3697:1976)

GB/T 11213.1 化纤用氢氧化钠含量的测定方法(甲法)(GB/T 11213.1—1989,idt ISO 979:1974)

GB/T 11213.2 化纤用氢氧化钠中氯化钠含量的测定 分光光度法(GB/T 11213.2—1989,idt ISO 3197:1975)

GB/T 11213.4 化纤用氢氧化钠中硅含量的测定 还原硅钼酸盐分光光度法(GB/T 11213.4—1989,neq ISO 984:1985)

GB/T 11213.5 化纤用氢氧化钠中硫酸盐含量的测定 硫酸钡重量法(甲法)(GB/T 11213.5—1989,eqv ISO 982:1976)

GB/T 11213.6 化纤用氢氧化钠中硫酸盐含量的测定 比浊法(乙法)(GB/T 11213.6—1989,eqv ISO 6353-1:1982)

GB/T 15915 包装容器 固碱钢桶

3 符号

下列符号适用于本标准。

HS——高纯固体氢氧化钠。
HL——高纯液体氢氧化钠。

4 要求

- 4.1 外观：固体(包括片状、粒状、块状等)氢氧化钠主体为白色,有光泽。液体氢氧化钠为无色透明、稠状液体。
- 4.2 高纯氢氧化钠应符合表 1 给出的指标要求。

表 1 质量分数(%)

项 目	型 号 规 格							
	HS		HL					
	I		I		II		III	
	指 标							
	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品	优等品	一等品
氢氧化钠(以 NaOH 计) ≥	99.0	98.5	45.0		32.0		30.0	
碳酸钠(以 Na ₂ CO ₃ 计) ≤	0.50	0.80	0.1	0.2	0.04	0.06	0.04	0.06
氯化钠(以 NaCl 计) ≤	0.02	0.04	0.008	0.01	0.004	0.007	0.004	0.007
三氧化二铁(以 Fe ₂ O ₃ 计) ≤	0.002	0.004	0.000 8	0.001	0.000 3	0.000 5	0.000 3	0.000 5
二氧化硅(以 SiO ₂ 计) ≤	0.008	0.010	0.002	0.003	0.001 5	0.003	0.001 5	0.003
氯酸钠(以 NaClO ₃ 计) ≤	0.005	0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002
硫酸钠(以 Na ₂ SO ₄ 计) ≤	0.01	0.02	0.002	0.004	0.001	0.002	0.001	0.002
三氧化二铝(以 Al ₂ O ₃ 计) ≤	0.004	0.005	0.001	0.002	0.000 4	0.000 6	0.000 4	0.000 6
氧化钙(以 CaO 计) ≤	0.001	0.003	0.000 3	0.000 8	0.000 1	0.000 5	0.000 1	0.000 5

4.3 表 1 中规定的 HL—I、HL—II、HL—III 规格的液体氢氧化钠应符合表 1 指标要求,对于其他规格(电解液蒸发后所生产的液体氢氧化钠)的质量指标应与表 1 中 HL—I 所列的质量指标成相同比例。

5 采样

5.1 产品按批检验。铁桶包装的固体氢氧化钠产品以每锅包装量为一批。袋装的片状、粒状、块状等固体氢氧化钠产品以每天或每一生产周期生产量为一批。液体氢氧化钠产品以贮槽或槽车所盛量为一批。用户以每次收到的同规格同批次的氢氧化钠产品为一批。

5.2 铁桶包装的固体氢氧化钠产品按单批总桶数的 5% 随机抽样,小批量时不得少于 3 桶,顺桶竖接口处剖开桶片,将氢氧化钠劈开,自上、中、下三处迅速采取有代表性的样品,装于清洁、干燥的聚乙烯瓶中,密封。样品量不少于 500 g。

生产企业可在包装前采取有代表性的熔融氢氧化钠为实验室样品,进行检验。

5.3 袋装的片状、粒状、块状等固体氢氧化钠产品按 GB/T 6678 规定的采样单元数随机抽样,拆开包装袋,宜用 GB/T 6679 中规定的适宜的采样器和方式迅速采取有代表性样品,将采取的样品混匀,装于清洁、干燥的聚乙烯瓶中,密封。样品量不少于 500 g。

生产企业可在包装线上采取有代表性的氢氧化钠为实验室样品,进行检验。

5.4 液体氢氧化钠产品宜用 GB/T 6680 中规定的适宜的采样器自槽车或贮槽的上、中、下三处采取等

量的有代表性样品,将采取的样品混匀,装于清洁、干燥的聚乙烯瓶中,密封。样品量不少于 500 mL。

生产企业可在充分混匀的成品槽采样口采取有代表性的氢氧化钠为实验室样品,进行检验。

5.5 样品瓶上应贴上标签并注明:生产企业名称、产品名称、型号规格、批号或生产日期、采样日期及采样人等。

6 试验方法

6.1 外观

目视观察。

6.2 氢氧化钠含量的测定

氢氧化钠含量的测定按 GB/T 4348.1 或 GB/T 11213.1 和 GB/T 7698 规定的方法。

6.3 碳酸钠含量的测定

碳酸钠含量的测定按 GB/T 7698 规定的方法。

6.4 氯化钠含量的测定

氯化钠含量的测定按 GB/T 11213.2 规定的方法。

6.5 三氧化二铁含量的测定

三氧化二铁含量的测定按 GB/T 4348.3 规定的方法。

6.6 二氧化硅含量的测定

二氧化硅含量的测定按 GB/T 11213.4 规定的方法。

6.7 硫酸钠含量的测定

硫酸钠含量的测定按 GB/T 11213.5 或 GB/T 11213.6 规定的方法,其中 GB/T 11213.5 为仲裁法。

6.8 氯酸钠含量的测定

氯酸钠含量的测定按 GB/T 11200.1 规定的方法。

6.9 三氧化二铝含量的测定

三氧化二铝含量的测定按 GB/T 11200.2 规定的方法。

6.10 氧化钙含量的测定

氧化钙含量的测定按 GB/T 11200.3 规定的方法。

7 检验规则

7.1 本标准中产品质量指标合格判定,采用 GB/T 1250 中的“修约值比较法”。

7.2 本标准产品型号规格等级判定宜为:该产品氢氧化钠浓度为 $\times\%$,符合 GB/T 11199—2006 中 $\times$ 型号— $\times$ 规格— $\times$ 等级(成比例折算)指标要求。

7.3 本标准规定的检验项目全部为型式检验项目,其中氢氧化钠、氯化钠和三氧化二铁为型式检验项目中的出厂检验项目,其余为型式检验项目中的抽检项目。如有下述情况:停产后复产、生产工艺有较大改变(如材料、工艺条件等)、合同规定等,应进行型式检验。在正常生产情况下,每月至少进行一次型式检验。

7.4 出厂的氢氧化钠产品应由生产企业的质量监督检验部门进行检验,并附有质量证明书,内容包括:生产企业名称、产品名称、型号规格、质量指标、等级、批号或生产日期、执行标准号。未满足本标准要求的高纯氢氧化钠不得声明符合本标准。

7.5 用户有权按本标准规定对收到的氢氧化钠产品进行检验,验证其质量是否符合本标准要求。

7.6 检验结果如有一项指标不符合本标准要求,应重新加倍在包装单元中采取有代表性的样品进行复检。复检结果中仍有一项指标不符合本标准要求,则该批产品为不合格品。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

出厂的氢氧化钠产品的外包装上应有明显牢固的标志,内容包括:生产企业名称、地址、产品名称、商标、执行标准号、型号规格、批号或生产日期、净质量和生产许可证编号及 GB 190 中规定的“腐蚀品”标志。固体氢氧化钠产品还应有 GB/T 191 中规定的“怕雨”标志。

8.2 包装

8.2.1 铁桶包装的固体氢氧化钠产品按 GB/T 15915 规定执行。每桶净质量为 (200 ± 2) kg。

8.2.2 袋装的片状、粒状、块状等固体氢氧化钠产品,内袋宜用聚乙烯、聚丙烯薄膜袋,外袋宜用聚乙烯、聚丙烯编织袋(或复膜袋)或牛皮纸袋。每袋净质量为 (25.0 ± 0.25) kg。也可按相关规定采用其他包装形式。包装袋及封口应保证产品在正常贮运中不污染、不泄漏、不破损。

8.2.3 液体氢氧化钠产品用专用槽车或贮槽装运,包装容器不得污染产品。

8.3 运输

运输过程中防止撞击。袋装的氢氧化钠产品避免包装损坏、受潮、污染。不可与酸性物品混装运输。

8.4 贮存

固体(包括片状、粒状、块状等)氢氧化钠产品应贮存于干燥、清洁的仓库内;液体氢氧化钠产品应用贮槽贮存。防止碰撞及与酸性物品接触。

9 安全

氢氧化钠产品具有强腐蚀性,使用者有责任采取适当的安全和健康措施,接触人员应配带防护眼镜和胶皮手套等劳动保护用具。