



中华人民共和国国家标准

GB/T 11213.7—2008
代替 GB/T 11213.7—1989

化纤用氢氧化钠试验方法 第7部分：铜含量的测定 分光光度法

Test methods of sodium hydroxide for chemical fiber use—
Part 7: Determination of copper content—Spectrometric method

2008-06-18 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 11213《化纤用氢氧化钠试验方法》分为以下几部分：

- 第1部分：氢氧化钠含量的测定；
- 第2部分：氯化钠含量的测定 分光光度法；
- 第3部分：钙含量的测定 EDTA络合滴定法；
- 第4部分：硅含量的测定 还原硅钼酸盐分光光度法；
- 第5部分：硫酸盐含量的测定；
- 第7部分：铜含量的测定 分光光度法。

本部分为GB/T 11213的第7部分，本部分修改采用英国标准BS 6075-12-1981《工业用氢氧化钠取样和试验方法 第12部分 铜含量的测定》(英文版)。

本部分与BS 6075-12-1981主要技术性差异为：

- 增加了试料中铜含量大于100 μg 时处理方法，扩大了使用范围；
- 将测定步骤中过滤操作修改为“小心将萃取物收集在50 mL容量瓶中，避免将固体颗粒物带入容量瓶中”；
- 依据计量单位修改了结果计算公式；
- 增加了允许差规定；
- 增加了“试验报告”章。

本部分代替GB/T 11213.7—1989《化纤用氢氧化钠中铜含量的测定 分光光度法》。

本部分与GB/T 11213.7—1989相比主要变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了标准“前言”；
- 修改了取样量(1989版的第5章；本版的6.2)；
- 增加了试料中铜含量大于100 μg 时处理方法(本版的6.2)；
- 将测定步骤中过滤操作修改为“小心将萃取物收集在50 mL容量瓶中，避免将固体颗粒物带入容量瓶中”(1989版的6.2.1；本版的6.2)；
- 增加了“试验报告”章(见第9章)。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

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

本部分起草单位：锦西化工研究院、天津大沽化工股份有限公司、昊华宇航化工有限责任公司、上海氯碱化工股份有限公司、锦化化工集团氯碱股份有限公司。

本部分主要起草人：胡立明、李计涛、刘志强、曹建芳、陈沛云、宫耀富、田友利。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11213.7—1989。

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

化纤用氢氧化钠试验方法

第7部分：铜含量的测定 分光光度法

1 范围

GB/T 11213 的本部分规定了化纤用氢氧化钠中铜含量的测定方法。
本部分适用于氢氧化钠中铜含量为 0.000 01%~0.000 1%的产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 11213 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002, ISO 6353-1:1982 NEQ)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)

3 原理

试样中的铜被抗坏血酸还原后与 2,2'-联喹啉作用,形成一种紫色络合物,用异戊醇萃取该络合物,再用分光光度计在波长 545 nm 处测定其吸光度。

4 试剂和材料

本方法所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水或相应纯度的水。

试验中所需制剂及制品在没有其他规定时,均按 GB/T 603 的规定制备。

- 4.1 氢氧化钠。
- 4.2 无水硫酸钠。
- 4.3 盐酸。
- 4.4 异戊醇。
- 4.5 溴水。
- 4.6 十-酒石酸溶液:500 g/L。
- 4.7 氢氧化钠溶液:200 g/L。
- 4.8 L-抗坏血酸溶液:100 g/L。
- 4.9 2,2'-联喹啉络合溶液:0.5 g/L 异戊醇溶液。

称取 0.25 g 2,2'-联喹啉,溶于异戊醇中,用异戊醇稀释至 500 mL。

- 4.10 铜标准溶液:0.1 mg/mL。

称取 0.393 g 五水合硫酸铜($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$),溶于水中,加 25 mL 硫酸(3 mol/L),用水稀释至 1 000 mL。

- 4.11 铜标准溶液:0.01 mg/mL。

吸取 10.0 mL 铜标准溶液(4.10)用水稀释至 100 mL。该溶液使用前配制。