

GB

国家标准

通用规范

汉字

编码

1994年 修订-1

中国国家标准汇编

1994 年修订-1

中国标准出版社

1995

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:1994年修订(一)/中国标准出版社总编室编. —北京:中国标准出版社,1995.10
ISBN 7-5066-1159-7

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国 IV. F652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 16244 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45 字数 1 432 千字

1996 年 2 月第一版 1996 年 2 月第一次印刷

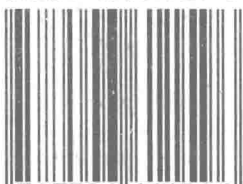
*

印数 1—4 000 定价 65.00 元

*

标 目 275—02

ISBN 7-5066-1159-7



9 787506 611596 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自 1995 年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“1994 年修订-1,-2,-3,…”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 1994 年度发布的修订国家标准分 6 册出版。本分册为“1994 年修订-1”,收入新修订的国家标准 99 项。

中国标准出版社

1995 年 8 月

目 录

GB/T 203—94	用于水泥中的粒化高炉矿渣	(1)
GB/T 208—94	水泥密度测定方法	(7)
GB/T 223.6—94	钢铁及合金化学分析方法 中和滴定法测定硼量	(10)
GB/T 223.18—94	钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量	(14)
GB/T 223.20—94	钢铁及合金化学分析方法 电位滴定法测定钴量	(18)
GB/T 223.21—94	钢铁及合金化学分析方法 5-Cl-PADAB 分光光度法测定钴量	(22)
GB/T 223.22—94	钢铁及合金化学分析方法 亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量	(27)
GB/T 223.23—94	钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量	(32)
GB/T 223.24—94	钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量	(37)
GB/T 223.25—94	钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量	(42)
GB/T 223.27—94	钢铁及合金化学分析方法 硫氰酸盐-乙酸丁酯萃取分光光度法测定 钼量	(47)
GB/T 223.30—94	钢铁及合金化学分析方法 对-溴苦杏仁酸沉淀分离-偶氮胂Ⅲ 分光光度法 测定锆量	(52)
GB/T 223.31—94	钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-钼蓝分光光度法测定砷量	(56)
GB/T 223.32—94	钢铁及合金化学分析方法 次磷酸钠还原-碘量法测定砷量	(60)
GB/T 223.33—94	钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-偶氮氯膦 mA 光度法测定铈量	(65)
GB/T 223.36—94	钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量	(70)
GB/T 223.39—94	钢铁及合金化学分析方法 氯磺酚 S 光度法测定铌量	(75)
GB/T 223.43—94	钢铁及合金化学分析方法 钨量的测定	(78)
GB/T 223.45—94	钢铁及合金化学分析方法 铜试剂分离-二甲苯胺蓝Ⅱ 光度法 测定镁量	(86)
GB/T 223.47—94	钢铁及合金化学分析方法 载体沉淀-钼蓝光度法测定铋量	(90)
GB/T 223.49—94	钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-偶氮氯膦 mA 分光光度法测定稀 土总量	(95)
GB/T 223.50—94	钢铁及合金化学分析方法 苯基荧光酮-溴化十六烷基三甲基胺直接 光度法测定锡量	(99)
GB/T 223.76—94	钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钒量	(103)
GB/T 223.77—94	钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定钙量	(106)
GB/T 229—1994	金属夏比缺口冲击试验方法	(109)
GB 252—94	轻柴油	(116)
GB/T 276—94	滚动轴承 深沟球轴承 外形尺寸	(124)
GB/T 281—94	滚动轴承 调心球轴承 外形尺寸	(145)
GB/T 283—94	滚动轴承 圆柱滚子轴承 外形尺寸	(151)
GB/T 285—94	滚动轴承 双列圆柱滚子轴承 外形尺寸	(178)
GB/T 288—94	滚动轴承 调心滚子轴承 外形尺寸	(188)
GB/T 292—94	滚动轴承 角接触球轴承 外形尺寸	(215)

GB/T 294—94	滚动轴承 三点和四点接触球轴承 外形尺寸	(245)
GB/T 296—94	滚动轴承 双列角接触球轴承 外形尺寸	(250)
GB/T 297—94	滚动轴承 圆锥滚子轴承 外形尺寸	(256)
GB/T 307.1—94	滚动轴承 向心轴承 公差	(269)
GB/T 307.4—94	滚动轴承 推力球轴承 公差	(284)
GB/T 330—94	棉帘子布	(287)
GB/T 343—94	一般用途低碳钢丝	(297)
GB/T 393—94	日用安全火柴	(303)
GB/T 394.1—94	工业酒精	(312)
GB/T 394.2—94	酒精通用试验方法	(316)
GB 396—94	环形钢筋混凝土电杆	(334)
GB/T 447—94	蒸汽汽缸油	(357)
GB/T 547—94	锚卸扣	(360)
GB/T 633—94	化学试剂 亚硝酸钠	(365)
GB/T 641—94	化学试剂 过二硫酸钾(过硫酸钾)	(369)
GB/T 645—94	化学试剂 氯酸钾	(373)
GB/T 653—94	化学试剂 硝酸钡	(378)
GB/T 655—94	化学试剂 过硫酸铵	(382)
GB/T 669—94	化学试剂 硝酸铋	(386)
GB/T 679—94	化学试剂 乙醇(95%)	(391)
GB/T 681—94	化学试剂 二苯胺	(395)
GB/T 687—94	化学试剂 丙三醇	(398)
GB/T 691—94	化学试剂 苯胺	(403)
GB/T 695—94	化学试剂 一水合草酸钾(草酸钾)	(406)
GB/T 696—94	化学试剂 脲(尿素)	(410)
GB/T 726—94	往复式内燃机 旋转方向、气缸和气缸盖上气门的标志及直列式内燃机右机、左机和发动机方位的定义	(414)
GB 752—94	工业氯酸钾	(425)
GB/T 904—94	铁路桥梁跨度系列	(432)
GB/T 905—94	冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	(434)
GB/T 919—94	公路等级代码	(440)
GB/T 967—94	螺母丝锥	(443)
GB/T 968—94	丝锥螺纹公差	(451)
GB/T 969—94	丝锥技术条件	(457)
GB/T 970.1—94	圆板牙 型式和尺寸	(462)
GB/T 970.2—94	圆板牙 技术条件	(470)
GB/T 970.3—94	圆板牙架型式和互换尺寸	(473)
GB/T 971—94	滚丝轮	(476)
GB/T 972—94	搓丝板	(485)
GB/T 1149.1—94	内燃机活塞环 通用规则	(493)
GB/T 1149.2—94	内燃机活塞环 术语	(509)
GB/T 1149.4—94	内燃机活塞环 技术要求	(518)
GB/T 1149.6—94	内燃机活塞环 检验方法	(528)
GB/T 1149.7—94	内燃机活塞环 螺旋撑簧油环	(543)

GB/T 1271—94	化学试剂	二水合氟化钾(氟化钾)	(568)
GB/T 1275—94	化学试剂	十二水合硫酸铝钾(硫酸铝钾)	(573)
GB/T 1277—94	化学试剂	溴化铵	(577)
GB/T 1278—94	化学试剂	氟化氢铵	(581)
GB/T 1285—94	化学试剂	氯化镭	(585)
GB/T 1287—94	化学试剂	六水合硫酸镍(硫酸镍)	(590)
GB/T 1289—94	化学试剂	草酸钠	(595)
GB/T 1301—94		凿岩钎杆用中空钢	(599)
GB/T 1531—94		铜及铜合金毛细管	(604)
GB/T 1549—94		钠钙硅铝硼玻璃化学分析方法	(617)
GB/T 1591—94		低合金高强度结构钢	(636)
GB/T 1615—94		工业二硫化碳	(642)
GB/T 1646—94		2-萘酚	(647)
GB/T 1652—94		色酚 AS	(654)
GB/T 1682—94		硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法	(661)
GB 1790—94		医药凡士林	(664)
GB/T 1818—94		金属表面洛氏硬度试验方法	(666)
GB/T 1853—94		船用法兰铸钢舷侧截止止回阀	(673)
GB 1895—94	食品添加剂	硫酸铝钾(钾明矾)	(678)
GB 1901—94	食品添加剂	苯甲酸	(684)
GB 1902—94	食品添加剂	苯甲酸钠	(689)
GB 1917—94	食品添加剂	液体二氧化碳(发酵法)	(694)
GB/T 1919—94		工业氢氧化钾	(701)
GB/T 1996—94		冶金焦炭	(711)

用于水泥中的粒化高炉矿渣

代替 GB 203—78

Granulated blastfurnace slag
used for cement production

1 主题内容与适用范围

本标准规定了粒化高炉矿渣的定义、等级、技术要求、试验方法、检验规则、贮存与运输等。
本标准适用于用作水泥活性混合材料的粒化高炉矿渣的供货和验收。

2 引用标准

- GB 176 水泥化学分析方法
GB 6003 试验筛
GB 6645 用于水泥中的粒化电炉磷渣
GB 6763 建筑材料用工业废渣放射性物质限制标准

3 定义

凡在高炉冶炼生铁时,所得以硅酸盐与硅铝酸盐为主要成分的熔融物,经淬冷成粒后,即为粒化高炉矿渣(以下简称矿渣)。

4 等级

矿渣按质量系数、化学成分、容重和粒度分为合格品和优等品。

5 技术要求

5.1 质量系数和化学成分

矿渣的质量系数和化学成分应符合表 1 要求:

表 1

技 术 指 标	等 级	合格品	优等品
质量系数 $\left(\frac{\text{CaO}+\text{MgO}+\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{SiO}_2+\text{MnO}+\text{TiO}_2}\right)^{1)}$, 不小于		1.20	1.60
二氧化钛(TiO ₂)含量 %, 不大于		10.0	2.0
氧化亚锰(MnO)含量 %, 不大于		4.0	2.0
		15.0 ²⁾	
氟化物含量(以 F 计) %, 不大于		2.0	2.0
硫化物含量(以 S 计) %, 不大于		3.0	2.0

注: 1)CaO、MgO、Al₂O₃、SiO₂、MnO、TiO₂ 均为重量百分数。

2)冶炼锰铁时所得的矿渣。

5.2 放射性物质

矿渣放射性应符合 GB 6763 的规定,具体数值由水泥厂根据矿渣掺加量确定。

5.3 物理性能

矿渣的松散容重和粒度应符合表 2 要求:

表 2

技 术 指 标	等 级	合格品	优等品
松散容重, kg/L,不大于		1.20	1.00
最大粒度, mm,不大于		100	50
大于 10 mm 颗粒含量(以重量计),%,不大于		8	3

5.4 杂物

矿渣中不得混有外来夹杂物,如含铁尘泥,未经充分淬冷矿渣等。

6 试验方法

6.1 二氧化硅、氧化钙、氧化镁、三氧化二铝、二氧化钛、硫化物硫、氟的测定按附录 A(补充件)进行。

6.2 氧化亚锰的测定

矿渣中氧化亚锰含量不超过 1.0%时,可用分光光度法;氧化亚锰含量大于 1.0%时,用络合滴定法。

6.2.1 分光光度法

按 GB 176 中 3.5.1 条进行。

6.2.2 络合滴定法

按本标准附录 A(补充件)进行。

6.3 分析结果的允许差

按本标准附录 A(补充件)进行。

6.4 容重的测定

按 GB 6645 附录 B(补充件)进行。其中所用试验筛应符合 GB 6003 圆孔的穿孔板试验筛,筛孔径为 5 mm。

6.5 粒度的测定

矿渣经 105±5℃ 下烘干至恒重后测定不小于 2 kg 试样,大于 10 mm 颗粒的含量用孔径为 10 mm 的圆孔筛测定筛余,大于 10 mm 颗粒的重量百分含量(R)按下式计算:

$$R = \frac{M}{G} \times 100$$

式中: G——筛分前矿渣的重量,kg;

M——筛余矿渣的重量,kg。

6.6 放射性物质的测定

矿渣中放射性物质的测定按 GB 6763 进行。

7 检验规则

7.1 编号及取样

矿渣出厂前按同等级编号及取样。每一编号为一个取样单位。编号按钢铁厂年产矿渣量规定:

100 万吨以上,不超过 5 000 t 为一编号;

50~100 万吨,不超过 1 500 t 为一编号;

50 万吨以下,不超过 800 t 为一编号。

水泥厂以接收每一批矿渣为一取样单位。取样应有代表性,可连续取,亦可从 20 个以上不同部位取等量试样约 20 kg,混合后用四分法进行缩分至约 5 kg,供检验用。从堆场取样时应将外层除去 150~200 mm。

7.2 检验项目

7.2.1 型式检验

7.2.1.1 钢铁厂冶炼生铁所用的原材料发生变化时应通知水泥厂,按 5.2 条规定进行放射性的检验。

7.2.1.2 水泥厂启用钢铁厂矿渣时应按 5.2 条规定进行放射性的检验。

7.2.2 交货检验

7.2.2.1 供矿渣单位应按 5.1、5.3、5.4 条规定的技术要求,对每批矿渣进行检验。

7.2.2.2 水泥厂应按 5.1、5.3、5.4 条规定的技术要求,对每批矿渣进行复验。

7.3 检验结果评定

7.3.1 凡检验结果符合本标准第 5.1、5.3、5.4 条技术要求的分别按其等级分为合格品,优等品。若其中任何一项不符合优等品的技术要求时,应降为合格品。

7.3.2 凡检验结果不符合本标准第 5.1、5.3、5.4 条最低等级技术要求中任何一条规定时,均为不合格品。

7.4 检验报告

供矿渣单位应在矿渣发出 5 天内,寄发矿渣品质检验报告,内容包括:

- a. 厂名和批号;
- b. 合格证编号及日期;
- c. 矿渣的等级及数量;
- d. 品质检验结果。

7.5 仲裁检验

矿渣出厂后 3 个月内,如购货单位对矿渣质量提出疑问,需要仲裁时,由供需双方到用户储存场内共同取样,送国家水泥质量监督检验测试中心进行仲裁检验。供渣单位在收到用户通知后 7 天内不去现场,用户可以单独取样送检,结果同等有效。

8 贮存和运输

8.1 矿渣在未经烘干前,其贮存期限,从淬冷成粒时算起,不宜超过 3 个月。

8.2 矿渣应按不同等级分别贮存和运输。在贮存和运输时不得与其他材料混装,车皮或车厢必须清除干净,以免混入杂质。

附录 A
粒化高炉矿渣的化学分析方法
(补充件)

本附录规定了粒化高炉矿渣的化学分析方法。

A1 二氧化硅、氧化钙、氧化镁、三氧化二铝、二氧化钛、硫化物硫、氟的测定按 GB 176 进行,并作如下补充和规定:

- a. 试样在称取前应在 105~110℃ 烘干 2 h。
- b. 二氧化硅的测定采用氟硅酸钾容量法进行。按 GB 176 中 3.1.2.3 条制备试样溶液时,准确称取约 0.5 g 试样置于银坩埚中后,先于 650~700℃ 高温炉中预烧 20 min,取出冷却后,再加入 6~7 g 氢氧化钠,放入高温炉中,从低温升至 650~700℃,熔融 20 min。
- c. 氧化钙的测定按 GB 176 中 3.6.3.2 条进行,但氟化钾溶液(20 g/L)的加入量按表 A1 规定加入,并且三乙醇胺(1+2)的加入量为 10 mL。

表 A1

SiO ₂ 含量, %	KF 溶液加入量, mL
<30	5~7
30~50	10

- d. 氧化镁的测定采用络合滴定法。分析步骤按 GB 176 中 3.7.1.3.1 进行,但三乙醇胺(1+2)的加入量为 10 mL。
- e. 三氧化二铝的测定按 GB 176 中 3.3 条进行。但事先按 GB 176 中 3.2.1.3 条滴定铁时,吸取试样溶液为 25 mL。采用铜盐回滴法按 GB 176 中 3.3.1.3 条进行分析时,加入 0.015 mol/L EDTA 标准溶液应至过量 10~15 mL(对铝、钛含量而言)。在加 15 mL 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH4.3)前,应在搅拌下用氨水(1+1)调节 pH 至 3.0~3.5。按 3.2.1.4,3.3.1.4 或 3.3.2.4 条计算其百分含量时,全部试样溶液与所分取试样溶液的体积比为 10。
- f. 二氧化钛的测定按 GB 176 中 3.4 条进行,但吸收光的波长为 440 nm。

A2 氧化亚锰的测定(络合滴定法)

A2.1 试剂的配制与标定

- 氨水(1+1)。
- 盐酸(1+1)。
- 过硫酸铵。
- 过氧化氢-盐酸溶液:将 0.5 mL30%过氧化氢与 100 mL 热盐酸溶液(1+3)混合。
- 三乙醇胺(1+2)。
- 氨水-氯化铵缓冲溶液(pH10):按 GB 176 配制。
- 酸性铬蓝 K-萘酚绿 B 混合指示剂:按 GB 176 配制。
- 盐酸羟胺。
- 0.015 mol/L EDTA 标准溶液:按 GB 176 配制和标定。
- EDTA 标准溶液对氧化亚锰的滴定度按式(A1)计算:

$$T_{MnO} = \frac{C \cdot V_1}{V_2} \times \frac{M_{MnO}}{M_{CaCO_3}} = \frac{C \cdot V_1}{V_2} \times 0.7088 \dots\dots\dots (A1)$$

式中: T_{MnO} ——每毫升 EDTA 标准溶液相当于氧化亚锰的毫克数,mg;
C——每毫升碳酸钙标准溶液含有碳酸钙的毫克数,mg;
 V_1 ——吸收碳酸钙标准溶液体积,mL;

V_2 ——标定时消耗 EDTA 标准溶液的体积, mL;

M_{MnO} ——氧化亚锰的分子量;

M_{CaCO_3} ——碳酸钙的分子量。

A2.2 分析步骤

吸取 50 mL 按 GB 176 中 3.1.2.3 制备好的试样溶液, 放入 300 mL 烧杯中, 加水稀释至 150 mL, 用氨水(1+1)和盐酸(1+1)调节溶液 pH 至 2.0~2.5(用精密 pH 试纸检验)。加入约 1 g 过硫酸铵, 盖上表面皿, 加热煮沸, 待沉淀出现后继续微沸 5 min, 取下, 加入稍许滤纸浆, 静置片刻, 以慢速滤纸过滤, 用热水洗涤沉淀 8~10 次, 弃去滤液。

用热的过氧化氢-盐酸溶液冲洗沉淀及滤纸, 使沉淀溶解于原烧杯中, 再用热水洗涤滤纸 8~10 次后, 弃去滤纸, 并以热的过氧化氢-盐酸溶液冲洗杯壁, 盖上表面皿, 加热微沸 3~5 min, 冷却至室温。然后加水稀释至约 200 mL, 加入 5 mL 三乙醇胺(1+2), 在充分搅拌下滴加氨水(1+1)调节溶液 pH 至 6~7。加入 20 mL 氨水-氯化铵缓冲溶液(pH=10), 再加 0.5~1 g 盐酸羟胺, 搅拌使其溶解。然后加入适量酸性铬蓝 K-萘酚绿 B 混合指示剂, 以 0.015 mol/L EDTA 标准溶液滴定, 近终点时应缓慢滴定至纯蓝色。

A2.3 氧化亚锰的百分含量(X)按式(A2)计算:

$$X(\%) = \frac{T_{\text{MnO}} \cdot V \times 5}{G \times 1\,000} \times 100 \dots\dots\dots (A2)$$

式中: T_{MnO} ——每毫升 EDTA 标准溶液相当于氧化亚锰的毫克数, mg;

V ——滴定时消耗 EDTA 标准溶液的体积, mL;

G ——试样重量, g;

5——全部试样溶液与所分取试样溶液的体积比。

A3 分析结果的允许差

A3.1 分析结果的允许差不得超过表(A2)数值:

表 A2 分析结果的允许差 %

测 定 项 目 \ 允 许 差		A	B
		同一试验室	不同试验室
SiO ₂		0.30	0.40
Al ₂ O ₃		0.25	0.35
CaO		0.30	0.40
MgO		0.25	0.35
MnO	含量<1	0.10	0.15
	含量>1	0.15	0.25
TiO ₂	含量<1	0.10	0.15
	含量>1	0.15	0.25
S		0.10	0.15
F		0.10	0.15

A3.2 关于允许差的说明应符合 GB 176 中 4.2 条的规定。

附加说明：

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会技术归口。

本标准由中国建筑材料科学研究院水泥科学研究所、琉璃河水泥厂负责起草。

本标准主要起草人岳云德、赵平、魏汝亮、刘克忠、姜德义。

本标准由中国建筑材料科学研究院水泥科学研究所负责解释。

本标准首次发布于 1963 年，第一次修订于 1978 年。

中华人民共和国国家标准
水泥密度测定方法

GB/T 208—94

代替 GB 208—63

Standard test method for cement density

1 主题内容与适用范围

本标准规定了水泥密度测定中的仪器、操作方法和结果计算等。

本标准适用于测定水硬性水泥的密度,也适用于测定采用本方法的其他粉状物料的密度。

2 引用标准

GB 253 煤油

3 定义

水泥密度:表示水泥单位体积的质量,水泥密度的单位是 g/cm^3 。

4 方法原理

将水泥倒入装有一定量液体介质的李氏瓶内,并使液体介质充分地浸透水泥颗粒。根据阿基米德定律,水泥的体积等于它所排开的液体体积,从而算出水泥单位体积的质量即为密度,为使测定的水泥不产生水化反应,液体介质采用无水煤油。

5 仪器

5.1 李氏瓶

横截面形状为圆形,外形尺寸如下图,应严格遵守关于公差、符号、长度、间距以及均匀刻度的要求;最高刻度标记与磨口玻璃塞最低点之间的间距至少为 10 mm,见图 1。

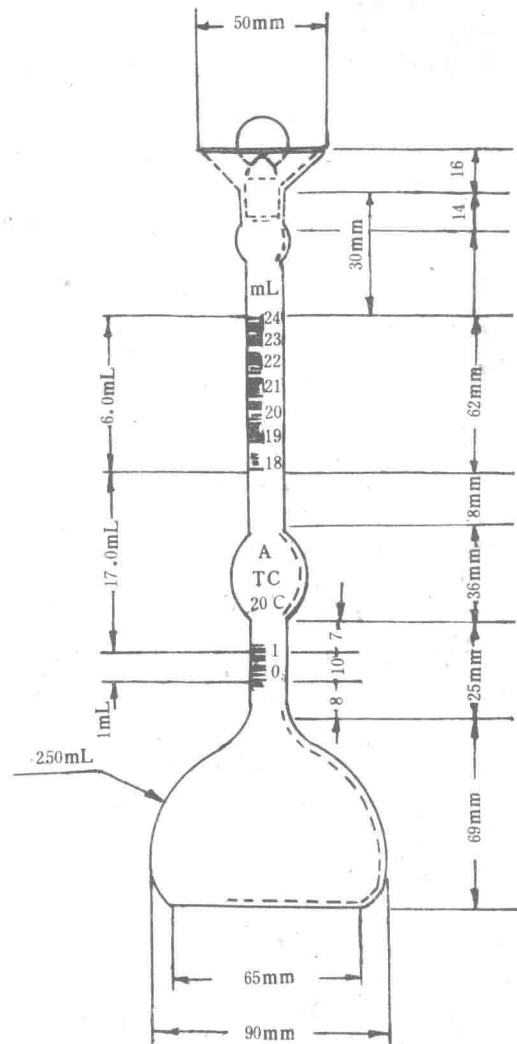


图 1 李氏瓶

5.1.1 李氏瓶的结构材料是优质玻璃,透明无条纹,具有抗化学侵蚀性且热滞后性小,要有足够的厚度以确保较好的耐裂性。

5.1.2 瓶颈刻度由 0 至 24 mL,且 0~1 mL 和 18~24 mL 应以 0.1 mL 刻度,任何标明的容量误差都不大于 0.05 mL。

5.2 无水煤油符合 GB 253 的要求。

5.3 恒温水槽

6 测定步骤

6.1 将无水煤油注入李氏瓶中至 0 到 1 mL 刻度线后(以弯月面下部为准),盖上瓶塞放入恒温水槽内,使刻度部分浸入水中(水温应控制在李氏瓶刻度时的温度),恒温 30 min,记下初始(第一次)读数。

6.2 从恒温水槽中取出李氏瓶,用滤纸将李氏瓶细长颈内没有煤油的部分仔细擦干净。

6.3 水泥试样应预先通过 0.90 mm 方孔筛,在 $110 \pm 5^\circ\text{C}$ 温度下干燥 1 h,并在干燥器内冷却至室温。称取水泥 60 g,称准至 0.01 g。

6.4 用小匙将水泥样品一点点的装入 6.1 条的李氏瓶中,反复摇动(亦可用超声波震动),至没有气泡

排出,再次将李氏瓶静置于恒温水槽中,恒温 30 min,记下第二次读数。

6.5 第一次读数和第二次读数时,恒温水槽的温度差不大于 0.2℃。

7 结果计算

7.1 水泥体积应为第二次读数减去初始(第一次)读数,即水泥所排开的无水煤油的体积(mL)。

7.2 水泥密度 $\rho(\text{g}/\text{cm}^3)$ 按下式计算:

$$\text{水泥密度 } \rho = \text{水泥质量}(\text{g}) / \text{排开的体积}(\text{cm}^3)$$

结果计算到小数第三位,且取整数到 0.01 g/cm³,试验结果取两次测定结果的算术平均值,两次测定结果之差不得超过 0.02 g/cm³。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会技术归口。

本标准由中国建筑材料科学研究院水泥科学研究所负责修订。

本标准主要起草人杨基典、张秋英、刘广华、赵东、张志敏。

本标准首次发布于 1963 年。

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法 中和滴定法测定硼量

GB/T 223.6—94

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy

代替 GB 223.6—81

The neutralization titrimetric method for
the determination of boron content

1 主题内容与适用范围

本标准规定了中和滴定法测定硼量。

本标准适用于高硼不锈钢中硼量的测定。测定范围:0.50%~2.00%。

2 方法提要

用盐酸溶解试样,过氧化氢氧化,强碱分离铁、铬、镍等元素。用对-硝基酚为指示剂,调节溶液至酸性,煮沸,以除去二氧化碳,重新调节溶液的酸度为 pH7。在甘露醇存在下,以酚酞为指示剂,用氢氧化钠标准溶液滴定。

1 g 试样中含钨量大于 15 mg,含钼量大于 15 mg 均干扰测定。

3 试剂

3.1 甘露醇。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 盐酸(1+10)。

3.4 过氧化氢溶液(1+1)。贮于塑料瓶中。

3.5 氢氧化钠溶液(20%)。贮于塑料瓶中。

3.6 氢氧化钠溶液(0.4%)。贮于塑料瓶中。

3.7 氯化钡溶液(10%)。

3.8 中性水:将蒸馏水煮沸除去二氧化碳后流水冷却,用时制备。

3.9 对-硝基酚溶液(1%):乙醇(4+1)配制。

3.10 酚酞溶液(0.5%):称取 0.25 g 酚酞溶于 30 mL 乙醇中,用水稀释至 50 mL。

3.11 氢氧化钠标准溶液[$c(\text{NaOH})$ 约 0.1 mol/L]。

3.11.1 配制:称取 4 g 氢氧化钠溶于 250 mL 水中,加 1 mL 氯化钡溶液(3.7),煮沸 1~2 min,冷却后,用水稀释至 1 000 mL,摇匀,静置,待碳酸钠沉淀下沉后,将上层清液虹吸到另一塑料瓶中。

3.11.2 标定:称取 0.300 0 g 预先经 105℃烘 1 h 后并置于干燥器中冷却至室温的基准苯二甲酸氢钾三份,分别置于 250 mL 锥形瓶中。用 20 mL 乙醇溶解,加约 50 mL 中性水(3.8),加 2~3 滴酚酞溶液(3.10),用氢氧化钠标准溶液(3.11.1)滴定至溶液呈粉红色。三份溶液所消耗氢氧化钠标准溶液的毫升数的极差值不应超过 0.05 mL,取其平均值,氢氧化钠标准溶液的浓度按式(1)计算:

国家技术监督局 1994-09-26 批准

1995-06-01 实施