

ICS 71.040.99
J 31



中华人民共和国国家标准

GB/T 7143—2010
代替 GB/T 7143—1986

GB/T 7143—2010

铸造用硅砂化学分析方法

Methods for chemical analysis of silica sand for foundry

中华人民共和国
国家标准
铸造用硅砂化学分析方法
GB/T 7143—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 33 千字

2010年12月第一版 2010年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40706 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 7143-2010

2010-09-26 发布

2011-02-01 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

$$X_{11}(\%) = \frac{C_7 \times V_{12} \times 10^{-6}}{m_{11}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(13)$$

式中:

C_7 ——从工作曲线上查得元素氧化物浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g}/\text{mL}$);

V_{12} ——被测溶液的体积,单位为毫升(mL);

m_{11} ——试样的质量,单位为克(g)。

4.5 酸耗值的测定

按 GB/T 2684—2009 中附录 B 的规定执行。

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试样的制备	1
4 试验方法	1
4.1 二氧化硅含量的测定	1
4.2 氧化铝、氧化铁和氧化钛含量的测定	4
4.3 氧化钙、氧化镁、氧化钾和氧化钠含量的测定	10
4.4 原子吸收分光光度法测定氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠含量	14
4.5 酸耗值的测定	16

$$X_{10}(\%) = \frac{C_6 \times V_{10} \times 10^{-6} (250/V_{11})}{m_{10}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(12)$$

式中:

C_6 ——从工作曲线上查得氧化钾或氧化钠的浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g}/\text{mL}$);

V_{10} ——被测溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_{11} ——分取试液的体积,单位为毫升(mL);

m_{10} ——试样的质量,单位为克(g)。

4.3.3.6 允许差

实验室之间分析结果的差值应符合表 13 的规定。

表 13 火焰光度法测定氧化钾、氧化钠含量的允许差

氧化钠含量范围/%	氧化钠允许差/%	氧化钾含量范围/%	氧化钾允许差/%
≤ 0.50	0.05	≤ 0.50	0.05
$> 0.50 \sim 1.00$	0.10	$> 0.50 \sim 1.00$	0.10
$> 1.00 \sim 2.00$	0.15	$> 1.00 \sim 2.00$	0.15
		> 2.00	0.20

4.4 原子吸收分光光度法测定氧化铁、氧化钙、氧化镁、氧化钾、氧化钠含量

4.4.1 原理

试样经氢氟酸和高氯酸分解除硅后,用稀盐酸溶解残渣,加入释放剂氯化锶消除铝对钙、镁的干扰,测出吸光度,根据工作曲线,计算出结果。

4.4.2 试剂和材料

- 去离子水:电阻率 $>1.0 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$,本方法中均使用去离子水;
- 氢氟酸:优级纯;
- 高氯酸:优级纯;
- 盐酸:1+1;
- 氯化锶溶液:20%,称取优级纯结晶氯化锶($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)336 g,溶于水并转入1 000 mL容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀,贮存于塑料瓶中;
- 氧化钙标准溶液:1 mg/mL,准确称取经 $105 \text{ }^\circ\text{C} \sim 110 \text{ }^\circ\text{C}$ 烘干2 h,并于干燥器中冷却至室温的碳酸钙1.784 8 g,置于300 mL烧杯中,加水约150 mL,盖上表面皿,缓慢加入30 mL盐酸,使其溶解后,煮沸数分钟以驱尽溶液中的二氧化碳,冷却至室温,转入1 000 mL容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀,贮存于干燥塑料瓶中,此溶液每毫升相当于1 mg氧化钙;
- 氧化镁标准溶液:1 mg/mL,准确称取经 $900 \text{ }^\circ\text{C}$ 灼烧2 h,并于干燥器中冷却至室温的氧化镁1.000 0 g,置于100 mL烧杯中,加入20 mL盐酸,加热溶解后,冷却至室温,转入1 000 mL容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀,贮存于干燥塑料瓶中,此溶液每毫升相当于1 mg氧化镁;
- 氧化铁标准溶液:1 mg/mL,准确称取经 $400 \text{ }^\circ\text{C}$ 灼烧30 min,并于干燥器中冷却至室温的氧化铁1.000 0 g,置于200 mL烧杯中,加入50 mL盐酸,加热溶解后,冷却至室温,转入1 000 mL容量瓶中,以水稀释至标线,摇匀,贮存于干燥塑料瓶中,此溶液每毫升相当于1 mg氧化铁;
- 氧化钾标准溶液:1 mg/mL,准确称取经 $110 \text{ }^\circ\text{C}$ 烘干2 h,并于干燥器中冷却至室温的氯化钾1.583 0 g,置于150 mL烧杯中,加水溶解后,转入1 000 mL容量瓶中,加入10 mL盐酸用水稀释至标线,摇匀,贮存于干燥塑料瓶中,此溶液每毫升相当于1 mg氧化钾;
- 氧化钠标准溶液:1 mg/mL,准确称取经 $110 \text{ }^\circ\text{C}$ 烘干2 h,并于干燥器中冷却至室温的氯化钠1.885 9 g,置于150 mL烧杯中,加水溶解后,转入1 000 mL容量瓶中,加入10 mL盐酸用水稀释至标线,摇匀,贮存于干燥塑料瓶中,此溶液每毫升相当于1 mg氧化钠;

前 言

本标准代替 GB/T 7143—1986《铸造用硅砂化学分析方法》。

本标准与 GB/T 7143—1986 相比,主要技术内容修改如下:

——对原标准的格式做编辑性修改;

——增加了硅砂酸耗值的测定方法。

本标准由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本标准主要起草单位:济南圣泉集团股份有限公司、宁波日月集团有限公司。

本标准主要起草人:祝建勋、李娜、李冬花、宋贤发。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 7143—1986。