

现行
建筑
材料
规范
大全



1

中国建筑工业出版社

现行建筑材料规范大全

1

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

现行建筑材料规范大全

(共十六卷)

本社编

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 172⁵/₈ 插页: 2 字数: 3660千字

1993年5月第一版 1993年5月第一次印刷

印数: 1—15,100册 定价: 125.00元

ISBN7-112-01884-6/TU·1428

(6909)

中华人民共和国国家标准

水泥强度试验用标准砂

GB 178—77

国家标准计量局发布
1979年7月1日实施

标准砂是统一检验水泥强度用的材料，是以福建省平潭县芦洋浦的天然石英海砂经筛洗等加工制成。

一、品质指标

1. 二氧化硅 (SiO_2) 含量大于96%。
2. 烧失量不得超过0.40%。
3. 含泥量 (包括可溶性盐类) 不得超过0.20%。
4. 粒度 (见下表)：

方孔筛孔径 (mm)	累计筛余量 (%)
0.65	< 3
0.40	40 ± 5
0.25	> 94

二、试验方法

5. 二氧化硅及烧失量的测定按附录一进行。
6. 含泥量及粒度的测定按附录二进行。

三、验收规则

7. 标准砂出厂1t为一编号。每一编号应取三个有代表性的样品，分别测定粒度，测定结果均须符合规定。
8. 凡不符合本标准第一章中任何一项规定时，均不得出厂。

四、包装及贮运

9. 包装袋应结实牢固，每袋净重 25kg。袋中须附有合格证，注明生产日期及编号。贮运过程中要防止受潮与漏散。

附 录 一

二氧化硅及烧失量的化学分析方法

一、总 则

1. 本方法适用于水泥强度试验用标准砂以及允许用本标准方法的各种石英砂。

2. 称取试样时，称准至 0.0002g。试剂的用量及分析步骤，应严格按照本方法的规定进行。

3. 化学分析所用的水应为蒸馏水或离子交换水，所用试剂应为分析纯或保证试剂；对所用水或试剂如有怀疑时，应进行鉴定。

4. 在进行化学分析时，所用天平的砝码应进行校正，天平感量为0.0002g。

5. 本方法使用的滴定管，应进行校正。

6. 二氧化硅的测定必须进行空白试验。

二、分 析 试 样

7. 送到检验室的试样不得少于200g。应装入带有磨口塞的广口玻璃瓶内。检验时将试样混合均匀并用四分法缩减到25g，然后放在玛瑙乳钵中，研细全部通过孔径0.080mm方孔筛为止。研好的标准砂装入带有磨口塞的小广口玻璃瓶中，放于105~110℃的烘箱中（瓶口应敞开）烘1h。然后取出，加盖，放在干燥器中冷却至室温。待作分析用。

三、试 验 方 法

8. 烧失量的测定

准确称取试样约1g, 放入已灼烧恒重的瓷坩埚或铂坩埚中, 将盖斜置于坩埚上, 从室温开始加热, 在950~1000°C高温下灼烧15~30min, 冷却后称量。然后再在高温下重复灼烧。冷却, 称量, 直到恒重为止。

烧失量 L , %按下式计算:

$$L = \frac{G - G_1}{G} \times 100$$

式中 L —— 烧失量, %;

G —— 灼烧前试样的重量, g;

G_1 —— 灼烧后试样的重量, g。

9. 二氧化硅的测定

(1) 试剂

a. 氢氧化钾: 分析纯;

b. 氢氧化钠: 分析纯;

c. 氯化钾: 分析纯;

d. 氟化钾: 分析纯;

e. 苯二甲酸氢钾: 基准试剂;

f. 硝酸: 比重1.42, 分析纯;

g. 硝酸: 1:1;

h. 95%乙醇: 分析纯;

i. 15%氟化钾溶液: 15g 氟化钾 ($\text{KF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 溶于100mL水中;

j. 5%氟化钾溶液: 5g 氟化钾 ($\text{KF} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 溶于100mL水中;

k. 5%氯化钾-50%乙醇溶液, 将10g 氯化钾溶于100 mL水中, 再加入100mL乙醇, 摇匀;

l. 1%酚酞: 1g酚酞溶于100mL乙醇中;

m. 氢氧化钠标准溶液: 将110g氢氧化钠溶于10L新煮沸过的冷蒸馏水中, 过滤后盛于塑料瓶里, 摇匀。上口装上碱石灰干燥管。

标定: 准确称取约2g 苯二甲酸氢钾置于400mL烧杯中, 加入约250mL蒸馏水(新煮沸过且冷却到室温的、中好的——每100ml蒸馏水加两滴1%酚酞, 用氢氧化钠标准溶液中和到微红色)用氢氧化钠标准溶液滴定到微红色。

氢氧化钠标准溶液对二氧化硅的滴定度 T , mg/mL 按下式计算:

$$T = \frac{a \times 0.01502 \times 1000}{V \times 0.2042}$$

式中 T ——每mL氢氧化钠标准溶液相当于二氧化硅的mg数;

a ——苯二甲酸氢钾的量, g;

V ——氢氧化钠标准溶液的量, mL;

0.01502——二氧化硅的毫克当量;

0.2042——苯二甲酸氢钾的毫克当量。

(2) 分析步骤

准确称取试样0.1~0.15g于镍坩锅中, 加入3g氢氧化钾, 加盖, 于500~600°C的电炉上熔融15~20min至透明为止, 取出、冷却至室温。加入10mL左右温水浸取熔块, 待全部溶解后, 转移到300mL塑料杯中, 用少量1:1硝酸将坩锅洗净(注意浸取和洗涤的体积不要超过50mL), 加入15%氟化钾溶液10mL, 搅拌, 加入硝酸15mL搅拌并冷却

到室温，加入固体氯化钾至饱和（有少许氯化钾固体不再继续溶解）。放置10min后（待沉淀下降），用定性滤纸过滤，塑料杯用5%氟化钾溶液洗两遍，并洗涤沉淀一次。将沉淀及滤纸放回原塑料杯中，加入10mL 5%氯化钾-50%乙醇溶液，及酚酞溶液1mL，用氢氧化钠标准溶液中和至红色。加入已中和过的沸水200mL，立即用准备好的氢氧化钠标准溶液滴定至微红色为止。

二氧化硅的含量 X ，%按下式计算：

$$X = \frac{TV}{G} \times 100$$

式中 T ——每mL氢氧化钠标准溶液相当于二氧化硅的mg数；

V ——氢氧化钠标准溶液消耗的体积，mL；

G ——试样重量，mg。

附 录 二

含泥量及粒度的检验方法

1. 含泥量的测定

将缩分过的试样，经105~110°C烘干至恒重。冷却后称取100g，称准至0.1g。倒入玻璃器皿中，注入净水。用装有橡皮头的玻璃棒搅拌约1min，将混浊的水小心倒出，换入净水。如此重复进行，直至倒出的水清洁透明时为止。再用蒸馏水洗涤一遍。将试样烘干至恒重，冷却称量，含泥量 C ，%按下式计算：

$$C = \frac{G - G_1}{G} \times 100$$

式中 C ——含泥量, %;

G ——洗净前试样重量, g;

G_1 ——洗净后试样重量, g。

2. 粒度测定

将缩分过的试样称取100g倒入方孔孔径为0.65、0.40和0.25mm的检验筛内进行筛析, 至每min通过量不超过0.5g时为止。计算各筛的累计筛余量, 即为各级粒度含量。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业总局提出。

本标准由建筑材料科学研究院起草。

- 现行建筑设计规范大全(1~5)
- 现行建筑结构规范大全(1~6)
- 现行建筑施工规范大全(1~5)
- 现行建筑机械规范大全(1~9)
- 现行建筑设备规范大全(1~5)
- 现行建筑材料规范大全(1~16)

ISBN7-112-01884-6 TU·1428
(6909) 共16卷 定价: 125 元