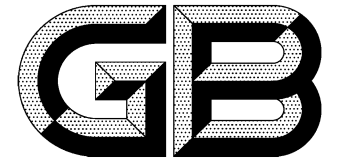


ICS 91.100.10
Q 25



中华人民共和国国家标准

GB/T 17431.2—2010
代替 GB/T 17431.2—1998

GB/T 17431.2—2010

轻集料及其试验方法 第 2 部分：轻集料试验方法

Lightweight aggregates and its test methods—
Part 2: Test methods for lightweight aggregates

中华人民共和国
国家标准
轻集料及其试验方法
第 2 部分：轻集料试验方法
GB/T 17431.2—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 1.25 字数 30 千字
2010 年 11 月第一版 2010 年 11 月第一次印刷

书号：155066·1-40692 定价 21.00 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 17431.2—2010

2010-09-26 发布

2011-08-01 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

醇等。

18.3.2 标准溶液的制备方法为:取 2 g 鞣酸粉溶解于 98 mL 浓度 10% 的乙醇溶液中,即得浓度为 2% 的鞣酸溶液,然后取该溶液 10 mL,注入 390 mL 浓度为 3% 的氢氧化钠溶液中,加塞后剧烈摇动,静置 24 h 即得标准溶液。

18.4 试样制备

取轻细集料 6 L;粗集料最大粒径小于或等于 19.0 mm 时取 3 L~8 L;粗集料最大粒径大于 19.0 mm 时取 4 L~10 L,轻细集料用 4.75 mm 的筛子,粗集料用 19.0 mm 的筛子过筛。取筛下料,用四分法缩分,轻细集料取约 500 mg,粗集料取约 1 kg,风干后备用。

18.5 试验步骤

18.5.1 向 250 mL 带塞量筒中倒入轻细集料试样至 130 mL 刻度处,再注入浓度为 3% 的氢氧化钠溶液,至 200 mL 刻度处,剧烈摇动后静置 24 h。

18.5.2 向 500 mL 带塞量筒中倒入轻粗集料试样至 300 mL 刻度处,再注入浓度为 3% 的氢氧化钠溶液至 400 mL 刻度处,剧烈摇动后静置 24 h。

18.5.3 比较试样上部溶液和新配制标准溶液的颜色,盛标准溶液与盛试样的量筒容积一致。

18.6 结果评定

18.6.1 若试样上部的溶液颜色比标准溶液的颜色浅,以此作为试验结果。

18.6.2 如两种溶液的颜色接近,则应将试样和溶液倒入烧杯中,放在温度为 60 °C~70 °C 的水浴锅中加热 2 h~3 h,然后再与标准液比色。

18.6.3 如溶液的颜色深于标准溶液的颜色,则应按下法作进一步检验:取试样一份,用 3% 的氢氧化钠溶液洗出有机杂质,再用清水淘洗干净,直至试样用比色法检验时溶液的颜色浅于标准色。然后,用经淘洗和未淘洗的试样分别以相同的配合比配成和易性基本相同的轻集料混凝土或轻砂水泥砂浆,测定 7 d 和 28 d 的抗压强度,并计算未淘洗的试样制成的混凝土强度或砂浆强度与经淘洗的试样制成的混凝土强度或砂浆强度的比值,作为试验结果。

19 氯化物含量

按 GB/T 14684—2001 中 6.11 规定执行。

20 放射性

按 GB 6566 规定执行。

前 言

GB/T 17431《轻集料及其试验方法》分为两个部分:

——第 1 部分:轻集料;

——第 2 部分:轻集料试验方法。

本部分为 GB/T 17431 的第 2 部分,与 EN 13055.1:2002《轻集料 第 1 部分:混凝土、砂浆和灰浆用轻集料》一致性程度为非等效。

本部分代替 GB/T 17431.2—1998《轻集料及其试验方法 第 2 部分:轻集料试验方法》。

本部分与 GB/T 17431.2—1998 相比,主要变化如下:

——粗、细轻集料筛分析改为采用方孔筛(1998 版的 5.2,本版的 5.2);

——修订了堆积密度试验中采用容量筒规格的规定(1998 版的 6.2,本版的 6.2);

——更正了表观密度计算公式(1998 版的 7.4,本版的 7.4);

——修订了筒压强度试验中的填充方法(1998 版的 9.3.2,本版的 9.3.2);

——修订了图解法确定陶粒的强度标号图(1998 版的 10.7.2,本版的 10.4.3);

——增列了 24 h 吸水率的测定方法(1998 版的 11.3.2,本版的 11.3.2);

——取消了匀质性指标的统计检验(1998 版的第 15 章);

——更正了烧失量计算公式(1998 版的 18.5,本版的 16.5)。

本部分由中国建筑材料联合会提出并归口。

本部分负责起草单位:中国建筑科学研究院、建筑材料工业技术监督研究中心。

本部分参加起草单位:同济大学、陕西省建筑科学研究设计院、黑龙江省寒地建筑科学研究院、辽宁省建设科学研究院、上海市建筑科学研究院、建筑材料工业技术情报研究所、广州华穗陶粒制品有限公司、宜昌宝珠陶粒开发有限公司、宜昌光大陶粒制品有限公司、北京建邦伟业机械制造有限公司、宁波大自然新型墙材有限公司、辽宁方正检测技术有限公司、朗天新型建材有限公司、黑龙江汇丰能源科技开发有限公司、朝阳华龙科建股份有限公司。

本部分主要起草人:丁威、杨斌、刘巽伯、陈烈芳、周运灿、王元、姚利君、杨正宏、宋淑敏、陈斌、陈炜、杨平、李平、赵孟奇、仇心金、杨利民、单星本、王晶、何更新、李攀、董宝柱、曲明富。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 17431.2—1998。

16 烧失量

16.1 适用范围

本方法适用于测定轻集料的烧失量。

16.2 仪器设备

烧失量试验应采用下列仪器设备：

- a) 干燥箱；
- b) 高温炉：最高温度 1 000 ℃～1 200 ℃；
- c) 托盘天平：最大称量 2 kg(感量为 1 g)；
- d) 分析天平：最大称量 100 g(感量为 0.1 mg)；
- e) 干燥器、瓷坩埚、瓷研钵和 75 μm 筛。

16.3 试样制备

取烘干试样 1 L,破碎成最大粒径为 2.36 mm 的颗粒(用轻细集料测定时,不用破碎),用四分法缩分至 100 g。拌匀后再用四分法缩分至 20 g~25 g。把试样用瓷研钵研磨成粉,使其全部通过 75 μm 的筛子,置烘箱中烘至恒量,然后放入干燥器内,冷却至室温,备用。

16.4 试验步骤

用分析天平称取 1 g 干燥试样,置于已在 950 ℃下烧灼至恒量的瓷坩埚中,放在高温炉内从低温开始逐渐升高温度,在 950 ℃下灼烧 45 min 后,取出,置于干燥器中,冷至室温恒量。再灼烧 20 min,取出,冷却后称量。两次冷却后称量误差小于 0.02%,即为恒量。

16.5 结果计算与评定

轻集料的烧失量,按公式(19)计算,计算精确至 0.02%。

$$w_s = \frac{m_0 - m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (19)$$

式中：

- w_s ——轻集料的烧失量, %；
- m_0 ——灼烧前试样的干燥质量,单位为克(g)；
- m_1 ——灼烧后试样的质量,单位为克(g)。

以两次测定值的算术平均值作为试验结果。若两次测定值之差大于 0.20%时,应重新取样进行试验。

17 硫化物和硫酸盐含量

17.1 范围

本方法适用于测定轻集料中硫化物和硫酸盐含量(按 SO₃ 百分含量计算)。

17.2 仪器设备

硫化物和硫酸盐含量试验应采用下列仪器设备：

- a) 干燥箱；
- b) 高温炉：最高温度 1 000 ℃～1 200 ℃；
- c) 分析天平：最大称量 100 g(感量为 0.1 mg)；
- d) 干燥器、瓷坩埚、烧杯、瓷研钵等；
- e) 75 μm 筛。

17.3 试剂配制

硫化物和硫酸盐含量试验应进行以下试剂配制：

- a) 氨水(1 : 1)：将浓氨水与等体积水混合；

轻集料及其试验方法

第 2 部分：轻集料试验方法

1 范围

GB/T 17431 的本部分规定了轻集料试验方法的一般规定、取样、颗粒级配(筛分析)、堆积密度、表观密度、空隙率、筒压强度、强度标号、吸水率、软化系数、粒型系数、含泥量及泥块含量、煮沸质量损失、烧失量、硫化物和硫酸盐含量和有机物含量等试验方法。

本部分适用于混凝土用的轻集料的质量检验。其他类别和用途的轻集料也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17431 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 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB/T 6003.1—1997 金属丝编织网试验筛(eqv ISO 3310-1:1990)
- GB/T 6003.2—1997 金属穿孔板试验筛(eqv ISO 3310-2:1990)
- GB/T 14684—2001 建筑用砂
- GB/T 17431.1—2010 轻集料及其试验方法 第 1 部分：轻集料

3 一般规定

3.1 试验用的轻集料试样,均应在恒温温度为 105 ℃~110 ℃的条件下干燥至恒量。当试样干燥至恒量时,相邻两次称量的时间间隔不得小于 2 h。当相邻两次称量值之差不大于该项试验要求的精度时,则称为恒量值。

3.2 本标准中三氧化硫含量等试验所用的试剂应为分析纯,水为蒸馏水。

3.3 试验应填写相应的试验报告。试验报告的内容一般应包括：

- a) 轻集料类别和试验编号；
- b) 试验项目；
- c) 数据的记录；
- d) 试验结果的计算及取值；
- e) 结果评定及执行标准编号；
- f) 试验日期和试验人员等。

4 取样

4.1 应从每批产品中随机抽取有代表性的试样。

4.2 初次抽取的试样应不少于 10 份,其总料量应多于试验用料量(按表 1)的一倍。

4.3 初次抽取试样应符合下列要求：

- a) 生产企业中进行常规检验时,应在通往料仓或料堆的运输机的整个宽度上,在一定的时间间隔内抽取；