

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 1042—2007

## 膨胀玻化微珠

Expanded and vitrified small ball

2007-05-29 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布



## 前 言

本标准附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院、北京市建筑材料科学研究院。

本标准参加起草单位：北京华伟佳科技有限公司、北京中冠建科技术研究中心、艾斯比(河南)工业矿产有限公司、武汉三木建材有限公司、山西太原双宇新型建材有限公司、丹阳市华伟佳建材科技有限公司。

本标准主要起草人：王新民、罗淑湘、刘伟华、宋晓辉、杨飞华、彭京龙、罗进、张兆峰、宋俊伟、睦福林、肖磊。

本标准由中国建筑材料科学研究总院解释。

本标准为首次发布。

## 膨胀玻化微珠

### 1 范围

本标准规定了膨胀玻化微珠的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于使用温度不高于 800℃ 的膨胀玻化微珠产品。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图及相关术语

GB/T 4132 绝热材料及相关术语

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

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

### 3 术语和定义

GB/T 4132 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**膨胀玻化微珠** **expanded and vitrified small ball**

由玻璃质火山熔岩矿砂经膨胀、玻化等工艺制成，表面玻化封闭、呈不规则球状，内部为多孔空腔结构的无机颗粒材料。

#### 3.2

**体积漂浮率** **floating ratio**

在水中漂浮的样品体积占样品总体积的百分比。

#### 3.3

**表面玻化闭孔率** **vitrified and closed ratio of the surface**

一定量的样品中，表面完全玻化封闭的颗粒数占总颗粒数的百分比。

### 4 分类和标记

#### 4.1 分类

按堆积密度分为 I、II、III 三类：

I 类：堆积密度小于 80 kg/m<sup>3</sup>。

II 类：堆积密度 80 kg/m<sup>3</sup>~120 kg/m<sup>3</sup>。

III 类：堆积密度大于 120 kg/m<sup>3</sup>。

#### 4.2 标记

按产品名称、分类、本标准号顺序标记。

示例：堆积密度为 60 kg/m<sup>3</sup> 的膨胀玻化微珠产品标记为：

膨胀玻化微珠 I JC/T 1042—2007

## 5 要求

## 5.1 外观

膨胀玻化微珠表面应有玻璃光泽,颜色均匀、一致。

## 5.2 粒径

粒径范围由生产商规定,超出粒径范围部分的质量不得超过 10%。

## 5.3 物理力学性能

膨胀玻化微珠物理力学性能应符合表 1 的规定。

表 1 膨胀玻化微珠物理力学性能指标

项目	I 类	II 类	III 类
堆积密度/kg/m <sup>3</sup>	<80	80~120	>120
筒压强度/kPa	≥50	≥150	≥200
导热系数/W/(m·K)平均温度 25℃	≤0.043	≤0.048	≤0.070
体积吸水率/%	≤45		
体积漂浮率/%	≥80		
表面玻化闭孔率/%	≥80		

## 6 试验方法

## 6.1 外观

目测。

## 6.2 堆积密度

按 GB/T 17431.2—1998 中第 6 章进行。

## 6.3 粒径

按 GB/T 17431.2—1998 中第 5 章进行。试样数量 2 L,过筛时间 10 min,每次称量前均应使试样静止几分钟。

## 6.4 筒压强度

按附录 A 进行。

## 6.5 导热系数

按 GB/T 10294 进行。

## 6.6 体积吸水率

按附录 B 进行。

## 6.7 体积漂浮率

按附录 C 进行。

## 6.8 表面玻化闭孔率

按附录 D 进行。

## 7 检验规则

## 7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

## 7.1.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、粒径、堆积密度、体积吸水率和表面玻化闭孔率。

## 7.1.2 型式检验

型式检验项目为 5.1~5.3 的项目。

正常生产时,型式检验每年进行一次。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定;
- b) 原材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 停产半年以上恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验要求时。

## 7.2 组批和抽样

### 7.2.1 组批

同一原料、同一生产工艺、同一类别的产品,每 100 m<sup>3</sup> 为一批,不足时也为一批计。

### 7.2.2 抽样

从每批的不同位置随机抽取 5 包,将每包按四分法缩分到 8 L。

## 7.3 判定规则

有两项及两项以上达不到规定指标时,则判定为不合格;若仅有一项达不到指标时,应抽取双倍样品进行不合格项目的复检,如复检后仍不合格,则判该批为不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

出厂产品应有质量合格证,每一包装袋上应标明产品标记、商标、数量、生产商名称及生产日期,并按 GB/T 191 的规定,标明怕雨、怕潮等标识。必要时应注明使用注意事项和要求。

### 8.2 包装

产品应采用防潮包装袋包装。

### 8.3 运输和贮存

运输中应有防雨防潮措施,搬运时应避免破损受潮。

应在干燥通风的库房内贮存,并按类别分别堆放,避免重压,码放高度不宜超过 5 m。

## 附录 A

(规范性附录)

### 筒压强度试验方法

#### A.1 仪器设备

- a) 承压筒:符合 GB/T 17431.2—1998 第 9 章的规定。
- b) 压力机:根据筒压强度的大小选择合适量程的压力机,测定值宜位于所选压力机量程的 20%~80%范围内。

#### A.2 试验步骤

- a) 混合试样,用四分法将试样缩分为约 5 L,将试样在  $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$  下将试样烘干至恒重,随后移至干燥器内冷却至室温。
- b) 将试样均匀装入承压筒内,使试样的表面平整,冲压模的下刻度与承压筒的上缘重合。
- c) 把装好试样的承压筒置于压力机上,以 10 mm/min 的速度匀速加荷,压下深度为 20 mm 时停止加压,记录压力值。

#### A.3 结果计算

筒压强度按式(A.1)计算,以三个试验结果的算术平均值作为测定值,计算精确至 1 kPa。

$$P = \frac{F}{A} \times 10^3 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$P$ ——筒压强度,单位为千帕(kPa);

$F$ ——压下深度为 20 mm 时的压力值,单位为牛顿(N);

$A$ ——承压面积,单位为平方毫米( $\text{mm}^2$ )。

附 录 B  
(规范性附录)  
体积吸水率试验方法

### B.1 仪器设备

- a) 天平:精度为 0.1 g。
- b) 容量筒:容积 1 000 mL。
- c) 烧杯:容积 3 000 mL。

### B.2 试验步骤

- a) 用四分法将试样缩分为约 5 L,将试样在 $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 下将试样烘干至恒重,随后移至干燥器内冷却至室温。
- b) 量取 1 000 mL 样品放入干燥烧杯中,称量试样与烧杯质量,缓慢均匀地向试样中加水,边加水边用玻璃棒轻柔搅拌,使待测试样能全部充分润湿,待刚刚析出水时停止加水。
- c) 称量吸水后试样与烧杯质量。

### B.3 结果计算

体积吸水率按式(B.1)计算,以三个试验结果的算术平均值作为测定值,保留两位有效数字。

$$X = \frac{m_1 - m_0}{\rho \cdot V} \times 100\% \quad \text{..... (B.1)}$$

式中:

- X——体积吸水率, %;
- $m_0$ ——吸水前试样与烧杯质量,单位为克(g);
- $m_1$ ——吸水后试样与烧杯质量,单位为克(g);
- V——试样体积,取 1 000 mL;
- $\rho$ ——自来水的密度,取  $1 \text{ g/cm}^3$ 。

附录 C  
(规范性附录)  
体积漂浮率试验方法

C.1 仪器设备

- a) 容器:容积 3 000 ml 以上的烧杯。
- b) 量筒:量程 500 ml。

C.2 试验步骤

- a) 将试样在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下将试样烘干至恒重,随后移至干燥器内冷却至室温。
- b) 用量筒量取 500 ml 试样放入容器中,加入适量水,水量应能使试样在水中明显分层,轻轻搅拌后放置 7 d,放置过程中应搅拌几次,每次搅拌 1 min,以使试样得到充分湿润,试样放置过程中应封盖容器口。
- c) 取出全部沉淀的试样颗粒,在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 下烘干至恒重,随后移至干燥器内冷却至室温,测量其体积。

C.3 结果计算

体积漂浮率按式(C.1)计算,以三个试验结果的算术平均值作为测定值,保留两位有效数字。

$$L = \frac{V_0 - V_1}{V_0} \times 100\% \quad \text{..... (C.1)}$$

式中:

- $L$ ——漂浮率, %;
- $V_0$ ——试样原体积,取 500 ml;
- $V_1$ ——沉淀的试样体积,单位为毫升(ml)。



# 中华人民共和国建材行业标准

## 附录 D (规范性附录)

### 表面玻化闭孔率试验方法

#### D.1 仪器设备

放大倍数与膨胀玻化微珠粒径相适宜的放大镜或显微镜。

#### D.2 试验步骤

从试样中取 50 个~100 个膨胀玻化微珠,将试样置于放大镜或显微镜下,逐个观察样品颗粒表面玻化封闭的程度,记录表面玻化封闭的样品颗粒个数及所观察的样品颗粒总个数。

#### D.3 结果计算

表面玻化闭孔率按式(D.1)计算:

$$H = \frac{S_1}{S_0} \times 100\% \quad \text{..... (D.1)}$$

式中:

$H$ ——表面玻化闭孔率, %;

$S_0$ ——所观察的样品颗粒总个数;

$S_1$ ——表面玻化封闭的样品颗粒个数。

中华人民共和国住房和城乡建设部

公告 2007 年第 1042 号

批准发布

2007 年 10 月 1 日

住房和城乡建设部标准定额研究所

北京市西城区三里河甲 1 号 100044

电话: (010) 6879 2600 传真: (010) 6879 2601

网址: www.ccsnet.cn 电子邮箱: ccsnet@ccsnet.cn

标准编号: JC/T 1042-2007

实施日期: 2007 年 11 月 1 日

本标准由住房和城乡建设部归口管理

主编单位: 中国建材检验研究院

2007-05-29 批准 2007-11-01 实施

CCS · 0100021 · 01

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准  
膨 胀 玻 化 微 珠

JC/T 1042—2007

\*

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心(原国家建筑  
材料工业局标准化研究所)发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿研究院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 19 千字  
2007 年 10 月第一版 2007 年 10 月第一次印刷  
印数 1—300 定价 8.00 元  
书号:1580227·126

\*

编号:0492