

ICS 91.120.10

Q 25

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 903—2002

吸声板用粒状棉

Granulated wool for acoustical ceiling

2002-12-09 发布

2003-03-01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

前 言

本标准是在总结粒状棉十多年来生产和使用的经验，并参考科学研究成果的基础上制定的。国外无同类产品标准参考。

粒状棉主要用做矿渣棉吸声板的原料，因此标准规定的技术要求应满足吸声板的生产和应用要求。试验方法尽可能与现行的矿物棉常规试验方法一致。

本标准的附录A~附录G为规范性附录。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：南京玻璃纤维研究设计院。

本标准参加起草单位：北新建材(集团)有限公司、江阴天宝实业有限公司、北京星牌建材有限责任公司。

本标准主要起草人：曾乃全、葛敦世、陈 尚、刘光辉、严 煜、张 游。

本标准委托南京玻璃纤维研究设计院负责解释。

吸声板用粒状棉

1 范围

本标准规定了吸声板用粒状棉(以下简称粒状棉)的分类和标记、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以矿渣、岩石等为主要原料,以制造矿渣棉装饰吸声板为主要用途的粒状棉。其他用途的粒状棉亦可参照采用。

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	包装储运图示标志
GB/T 4132—1996	绝热材料及相关术语(neq ISO 7345:1987)
GB/T 5480.4	矿物棉及其制品纤维平均直径试验方法
GB/T 5480.5	矿物棉制品渣球含量试验方法
GB/T 5480.6	矿物棉制品酸度系数测定方法
GB/T 11835	绝热用岩棉、矿渣棉及其制品

3 术语和定义

GB/T 4132确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

酸度系数 coefficient of acidity

矿物棉化学组成中二氧化硅、三氧化二铝含量与氧化钙、氧化镁含量之比。

$$\text{酸度系数 } M_K = \frac{\omega_{\text{SiO}_2} + \omega_{\text{Al}_2\text{O}_3}}{\omega_{\text{CaO}} + \omega_{\text{MgO}}}$$

4 分类和标记

4.1 分类

产品按粒度分布状态,分为A、B两类。

4.2 产品标记

产品标记由三部分组成:产品名称、产品特征(类别、外型尺寸、包重)和标准号。制造商标记作为补充要素,也可列于其后的圆括号内。

4.3 标记示例

外型尺寸(长×宽×厚)为1 000mm×600mm×800mm,包重为270kg的A类粒状棉,其标记为:
粒状棉A 1 000×600×800 270 JC/T 903—2002 (制造商标记)

5 要求

5.1 外观

白色或灰白色絮棉状,色泽均匀,不含杂质,无未分散的油性物质。

5.2 理化性能

粒状棉的理化性能应满足表1要求。

表 1 粒状棉的理化性能指标

项 目			性 能 指 标		
包重允差, %			±3		
体积密度, kg/m ³ ≤			240		
纤维平均直径, μm ≤			5.0		
粒度分布, %	A类	>12mm	≥20.0		
	B类	12mm~25mm	≥60.0		
		≤6mm	≤10.0		
含水率, % ≤			0.20		
有机物含量, % ≤			0.30		
纤维强度 (WT值), mm ≥			50.0		
渣 球	渣球总量, % ≤		优等品	一等品	合格品
			20.0	25.0	30.0
	渣球含量 (粒径>0.5mm) ≤		1.0	2.0	
酸度系数 ≥			优等品	一等品	合格品
			1.20	1.10	

6 试验方法

试验可在常温常湿下进行。

粒状棉试验方法, 按表2的规定。

表 2 粒状棉试验方法

项 目		试验方法
外观		本标准 附录A
包重		
体积密度		本标准 附录B
纤维平均直径		GB/T 5480.4
粒度分布		本标准 附录C
含水率		本标准 附录D
有机物含量		GB/T 11835附录E
纤维强度（WT值）		本标准 附录E
渣球	渣球总量	本标准 附录F
	渣球含量（粒径>0.5mm）	
酸度系数		GB/T 5480.6

7 检验规则

7.1 检验分类

粒状棉检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品出厂时,必须进行出厂检验。出厂检验项目包括:外观、包重、体积密度、纤维平均直径、粒度分布、含水率、渣球。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定;
- b) 正式生产后,原材料,工艺有较大的改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每半年至少进行一次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

型式检验项目包括第5章的全部检验项目。

7.2 组批与抽样

以同一原料,同一生产工艺,同一品种,稳定连续生产的产品为一个检查批。同一批被检产品的生产时限不得超过一周。

出厂检验、型式检验的抽样方案及判定规则按附录G的规定。出厂检验中的组批与抽样亦可按企业标准的规定。

8 标志、标签和使用说明书

在标志、标签或使用说明书上应标明:

- a) 产品标记、商标;
- b) 生产企业名称、详细地址;
- c) 产品的净重或数量;
- d) 生产日期或批号;
- e) 按GB 191规定,标明“堆放层数极限”图示。

8.1 包装、运输和贮存

8.1.1 包装

宜采用压缩包装。

8.1.2 运输

应用干燥的遮篷运输工具,运输过程中应避免雨淋。

8.1.3 贮存

存放在干燥通风的库房内,堆放层数不得超过包装上标明的堆放层数极限。

附 录 A
(规范性附录)
外观及包重的检验

A.1 外观

在光照明亮的条件下,进行目测检查。观察棉包有无明显色差。从样本中取出试样约200g,借助适当的工具如细棒等拨开试样,以便查看有无未分散的油污或杂质存在。并做记录。

A.2 包重

A.2.1 称量装置

最大称量500kg,分度值0.5kg。

A.2.2 试验方法

将棉包置于称量装置的工作台面上,称出单包产品的质量,精确至1kg。

附录 B
(规范性附录)
体积密度的测定

B.1 试验装置和器具

B.1.1 架盘天平

分度值0.5g。

B.1.2 游标卡尺

测量范围(0~150)mm, 分度值0.02mm。

B.1.3 密度测量桶

外筒内径150mm, 内筒外径149mm, 质量8.8kg, 内外筒高度均为150mm。

B.2 试验步骤

称取100g试样, 均匀放入测量筒的外筒内。将内筒轻轻放入外筒中, 与棉贴实, 注意不要引入冲击力, 也不要用手去压棉。5min后, 在测量筒周边等距离的三点, 用游标卡尺测量内外筒的高度差, 精确至0.1mm。

以三点测量的算术平均值作为试样的厚度。

B.3 结果计算

试样的体积密度按式(B.1)计算, 结果保留整数。

$$\rho = \frac{5.66 \times 10^3}{h} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

ρ ——体积密度, kg/m³;

5.66×10^3 ——试样质量除以测量筒面积所得的常数, g/m²。

h ——试样厚度, mm。

附 录 C
(规范性附录)
粒度分布的测定

C.1 试验装置和器具

C.1.1 振筛机。

C.1.2 标准筛

圆孔，网孔规格分别为25mm，12mm，6mm三种，筛框直径为200mm，外加底盘、盖板一套。

C.1.3 天平

量程满足试件称量要求，分度值不低于0.01g。

C.2 试验步骤

用天平准确称取25g试样 (M_0)，用手将大块棉团分散。将标准筛按筛孔规格从大到小，自上而下地置于振筛机上，把试样放入25mm的标准筛内，用手将大块棉团分散，盖好顶盖，启动振筛机，振动5min。

分别称出筛孔为25mm、12mm的筛网上及底盘上的试样质量，记为 M_1 ， M_2 ， M_3 ，精确至0.01g。

C.3 结果计算

粒状棉的粒度分布按式 (C.1)、(C.2) 和 (C.3) 计算，结果保留一位小数。

$$A_1 = \frac{M_1 + M_2}{M_0} \times 100 \quad \text{..... (C.1)}$$

$$A_2 = \frac{M_2}{M_0} \times 100 \quad \text{..... (C.2)}$$

$$A_3 = \frac{M_3}{M_0} \times 100 \quad \text{..... (C.3)}$$

式中：

A_1 ——大于12mm的粒度含量，%；

A_2 ——(12~25) mm的粒度含量，%；

A_3 ——不大于6mm的粒度含量，%；

M_0 ——用天秤称取的25g试样，g；

M_1 ——25mm筛网上试样质量，g；

M_2 ——12mm筛网上试样质量，g；

M_3 ——底盘上试样质量，g。

附 录 D
(规范性附录)
含水率的测定

D.1 仪器设备

D.1.1 电热鼓风干燥箱。

D.1.2 天平

分度值小于称量值的万分之二。

D.1.3 干燥器。

D.2 试验步骤

称试样约10g, 将试样放入干燥箱内, 在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ (若含有在此温度下易发生变化的材料时, 则应低于其变化温度 10°C) 的条件下烘干到恒质量。

D.3 结果计算

含水率按式(D1)计算, 结果保留二位小数。

$$W = \frac{G_0 - G_1}{G_1} \times 100 \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

W ——含水率, %;

G_0 ——试样自然状态下的质量, g;

G_1 ——试样烘干后的质量, g。

附 录 E
(规范性附录)
纤维强度 (WT 值) 的测定

E.1 试验装置和器具

E.1.1 架盘天平

分度值0.5g。

E.1.2 游标卡尺

测量范围 (0~150) mm, 分度值0.02mm。

E.1.3 电动搅拌装置和容器

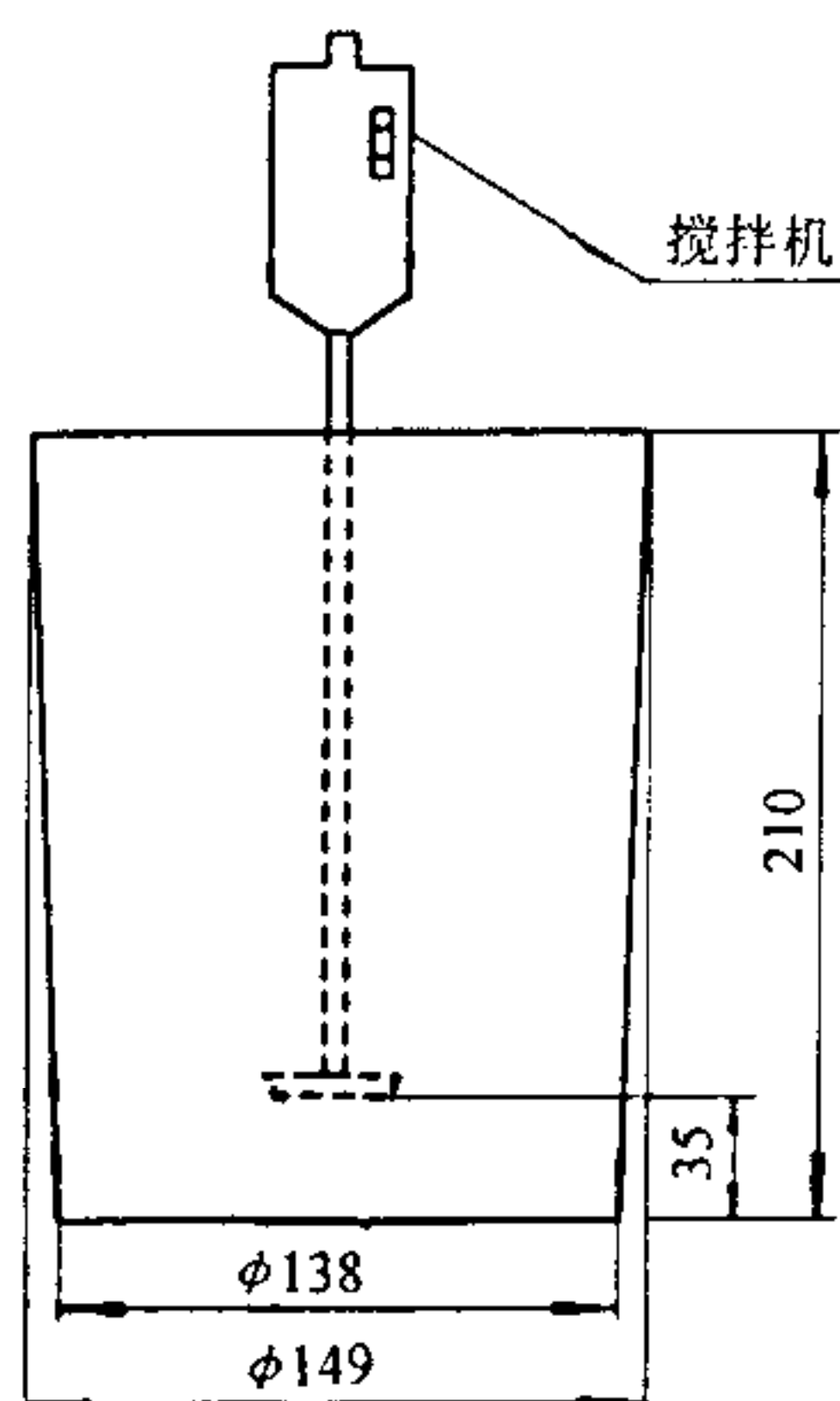
搅拌机转速范围 (200~3 000) 转/分, 功率200W, 直叶片展开长度不小于50mm。容器形状如图 (E.1) 所示。

E.1.4 测量装置

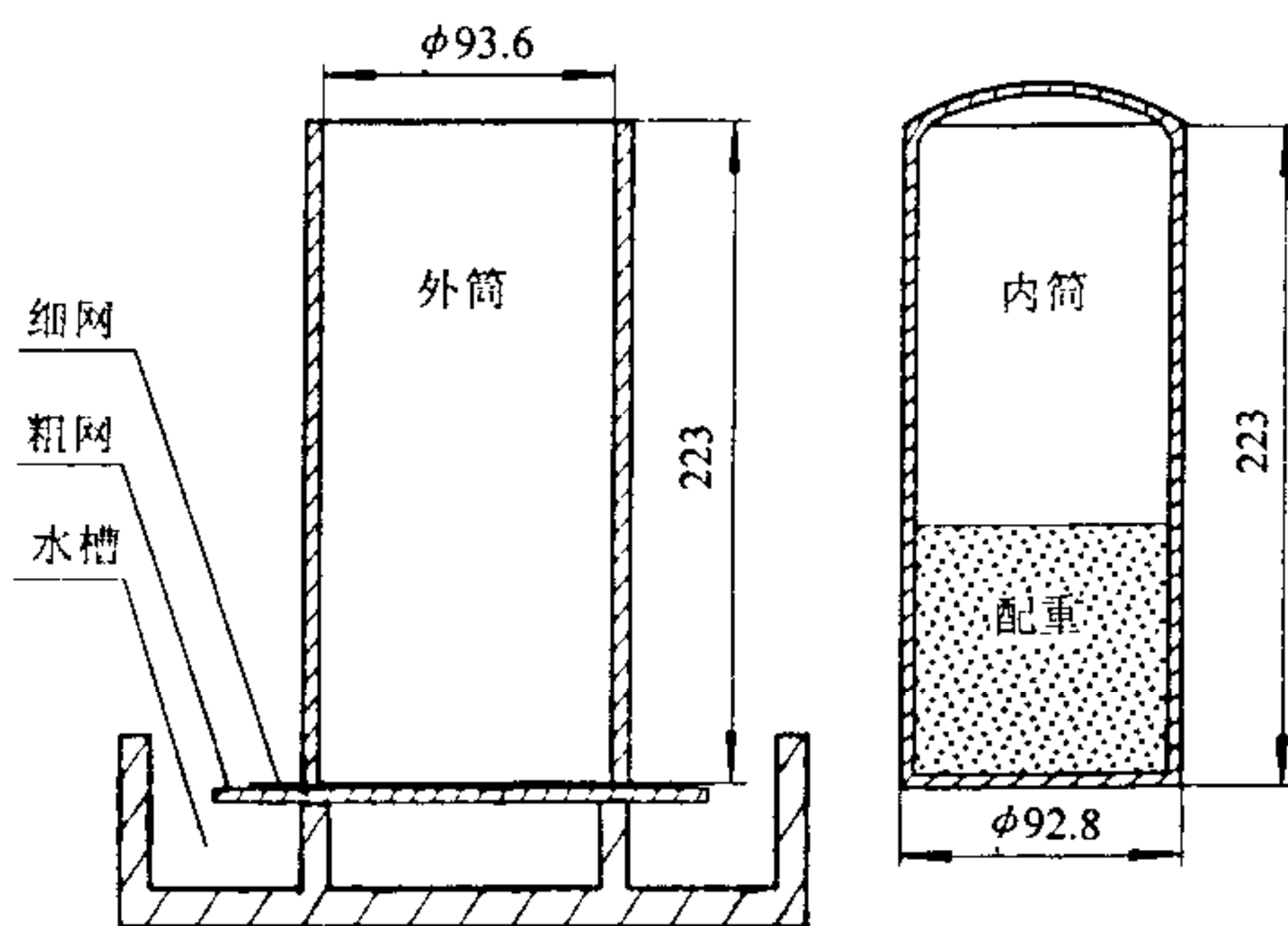
包括测量筒 (内、外筒)、带支架的水槽及粗细筛网。内筒质量为3 380g, 压力为4.9kPa。粗筛网起支撑作用, 细筛网筛孔规格为0.25mm的不锈钢网。测量装置如图 (E.2) 所示。

E.2 试验步骤

称取试样50g, 用手将大块棉团分散, 放入容器内。加入2 500mL的自来水 (水温15℃~30℃), 启动搅拌机, 调节转速, 使之在20s内达到3 000转/分, 再搅拌2min后关机。将试样在20s内迅速地倒入测量外筒内, 当液面下降至纤维露出水面时, 轻轻地放入内筒。1min后, 用游标卡尺沿外筒边等距离的3点测量内外筒的高度差, 读数精确至0.1mm。



图E.1 纤维强度试验用容器



图E.2 纤维强度测量装置

附 录 F
(规范性附录)
渣球的测定

F.1 试验装置及材料

F.1.1 振筛机。

F.1.2 搅拌机

容量1 500mL, 转速(8 000~10 000)转/分, 功率400W。

F.1.3 标准筛

网孔规格为0.5mm, 筛框直径为200mm, 外加底盘、盖板一套。

F.1.4 分离装置

按GB/T 5480.5中分离装置的要求, 其中流量计的流量范围为(16~160) L/h, 精度2.5级。

F.1.5 天平

分度值0.01g。

F.1.6 电热鼓风干燥箱。

F.1.7 1%浓度的季胺盐型阳离子表面活性剂

F.2 试验步骤

在天平上准确称取50g试样(g_0)。将试样放入搅拌机中, 加水1 000mL, 搅拌3min。加入阳离子表面活性剂50mL后, 转移至分离装置中。打开进水开关, 逐步增加水流量至2L/min。待纤维全部溢出后, 关闭进水开关。将渣球置于称量皿中, 弃去上层清液, 烘干至恒质量。称出渣球总质量(g_1)。精确至0.01g。

将称量好的渣球移入0.5mm的标准筛中, 加入3只直径为20mm±1mm的陶瓷球, 在振筛机上筛分5min。称出粒径大于0.5mm的筛余物质量(g_2)。

F.3 结果计算

渣球总量按式(F.1)计算, 结果保留一位小数。

$$S_1 = \frac{g_1}{g_0} \times 100 \dots\dots\dots (F.1)$$

式中:

S_1 ——渣球总量, %;

g_0 ——试样质量, g;

g_1 ——渣球总质量, g。

渣球含量(粒径>0.5mm)按式(F.2)计算, 结果保留一位小数。

$$S_2 = \frac{g_2}{g_0} \times 100 \dots\dots\dots (F.2)$$

式中:

S_2 ——渣球含量(粒径>0.5mm), %;

g_0 ——试样质量, g;

g_2 ——筛余物质量, g。

附 录 G
(规范性附录)
抽样方案和判定规则

G.1 抽样

粒状棉以包为单位。单位产品应从检查批中随机抽取。样本可以由一个或几个单位产品构成。所有的单位产品被认为是质量相同的, 所需的试样可从单位产品中抽取。

G.2 抽样方案

抽样方案见表G.1, 对于出厂检验, 批量大小可根据生产量或生产时限确定, 取较大者。

表 G.1 抽样方案及判定规则

型式检验			出厂检验				判定规则			
批量大小	样本大小		批量大小		样本大小		第一样本		总样本	
包	第一样本	总样本	包	生产天数	第一样本	总样本	Ac	Re	Ac	Re
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
150	2	4	300	1	2	4	0	2	1	2
250	3	6	500	2	3	6	0	3	3	4
500	5	10	1 000	3	5	10	1	4	4	5
900	8	16	1 800	7	8	16	2	5	6	7
1 500	13	26					3	7	8	9
2 800	20	40					5	9	12	13
>2 800	32	64					7	11	18	19

G.3 判定规则

所有的性能应看作是独立的。一项性能不合格, 计一个缺陷。品质要求以测定结果的修约值进行判定。

外观、包重允差采用计数判定, 采用合格质量水平(AQL)为15, 其判定规则见表G.1。

根据样本检查结果, 若第一样本中相关性能的缺陷数小于或等于第一合格判定数Ac(表G.1中第8栏), 则该批的计数检查可接收。若第一样本中的缺陷数大于或等于第一不合格判定数Re(表G.1中第9栏), 则判该批是不合格批。

若第一样本中相关性能的缺陷数在第1样本合格判定数Ac和不合格判定数Re之间, 则样本数应增到总样本数, 并以总样本检查结果判定。

若总样本中的缺陷数小于或等于总样本合格判定数Ac(表G.1中第10栏), 则判该批计数检查可接收。若总样本中的缺陷数大于或等于总样本不合格判定数Re(表G.1中第11栏), 则判该批是不合格批。

体积密度、纤维平均直径、粒度分布、含水率、有机物含量、纤维强度、渣球含量、酸度系数等性能按测定的平均值判定。若第一样本的测定值合格, 则判定该批产品上述性能单项合格。若不合格, 应再测定第二样本, 并以两个样本测定结果的平均值, 作为批质量各单项合格与否的判定。

批质量的综合判定规则是: 合格批的所有品质指标, 必须同时符合上述规定的可接收的合格要求, 否则判该批产品不合格。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
吸声板用粒状棉
Granulated wool for acoustical ceiling

JC/T 903—2002

*

中国建材工业出版社出版
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
机械科学研究院标准出版中心印刷
版权专用 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 24,000
2003 年 3 月第一版 2003 年 3 月第一次印刷

书号: 1580159·040

*

编号 1225