



中华人民共和国国家标准

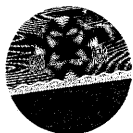
GB/T 23615.1—2009

铝合金建筑型材用辅助材料 第 1 部分：聚酰胺隔热条

Accessorial material for architectural aluminum alloy profiles—
Part 1: Thermal barrier strip of polyamide

2009-04-15 发布

2010-02-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 23615《铝合金建筑型材用辅助材料》分为两个部分：

——第1部分：聚酰胺隔热条

——第2部分：隔热胶

本部分为 GB/T 23615 的第1部分。

本部分是参考 EN 14024—2004《隔热金属型材性能要求和测试试验》中有关隔热材料的要求编制的。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：泰诺风保泰(苏州)隔热材料有限公司。

本部分参加起草单位：宁波信高塑化有限公司、武汉市源发塑料制品有限公司、佛山市南海易乐工程塑料有限公司、广东坚美铝型材厂有限公司、广东兴发铝业有限公司、福建省南平铝业有限公司、中国有色金属工业华南产品质量监督检验中心、国家有色金属质量监督检验中心、国家化学建筑材料测试中心。

本部分主要起草人：王积刚、黄日勇、卢继延、陈文泗、林洁、陈海涛、胡民强、缪明松、李扬、何耀祖、刘玉春。

铝合金建筑型材用辅助材料

第 1 部分:聚酰胺隔热条

1 范围

GB/T 23615 的本部分规定了铝合金建筑型材用隔热条的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及合同(或订货单)内容。

本部分适用于以聚酰胺为材料,挤出法成型的铝合金建筑型材用聚酰胺隔热条(以下简称隔热条)。其他类型的隔热条可参照采用本部分。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 23615 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/T 1033—1986 塑料密度和相对密度试验方法
- GB/T 1036 塑料 —30℃~30℃线膨胀系数的测定 石英膨胀计法
- GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分:总则
- GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分:非仪器化冲击试验
- GB/T 1633—2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定
- GB/T 1634.2—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 2 部分:塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料
- GB/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)
- GB 5237.1 铝合金建筑型材 第 1 部分:基材
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9345.1—2008 塑料 灰分的测定 第 1 部分:通用方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

隔热条 thermal barrier strip

在铝合金隔热型材中起减少热传导作用并具有结构连接作用的聚酰胺型材。

3.2

特征值 characteristic values

根据 75%置信度对数正态分布,按 95%的保证概率计算的性能值。

4 要求

4.1 分类

4.1.1 隔热条根据截面形状(截面形状典型示例见图 1)分为实心型(代号为 S)和空腔型(代号为 K)两类。

4.1.2 产品标记按隔热条的分类(S或K)、产品代码、截面高度(h)、材质代号和本部分编号的顺序表示。示例如下:

由聚酰胺 66 加 25% 玻璃纤维(材质代号为 PA66GF25)制成的、截面高度为 14.8 mm 的、产品代码为 00001 的实心型隔热条,标记为:

S00001 14.8PA66GF25 GB/T 23615.1—2009

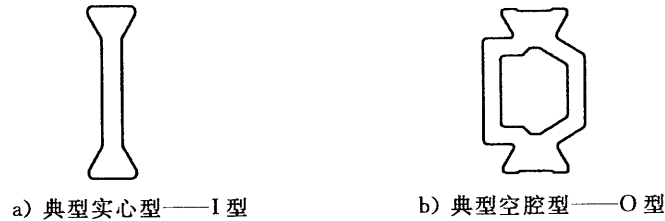


图 1 隔热条截面形状典型示例

4.2 成分与组织

4.2.1 隔热条的主要成分为不小于 65% 的聚酰胺 66 和 25%±2.5% 的玻璃纤维,余量为添加剂。玻璃纤维含量试验后,显微镜下观察隔热条煅烧后的残余玻璃纤维,应透明、细长(图 2 为该玻璃纤维典型图示)。

4.2.2 隔热条内部组织结构应致密,无气泡,无裂纹、无明显夹杂物,玻璃纤维应均匀分布(图 3 为隔热条纵向玻璃纤维分布典型图示,图 4 为隔热条横向玻璃纤维分布典型图示)。



图 2 玻璃纤维典型图示

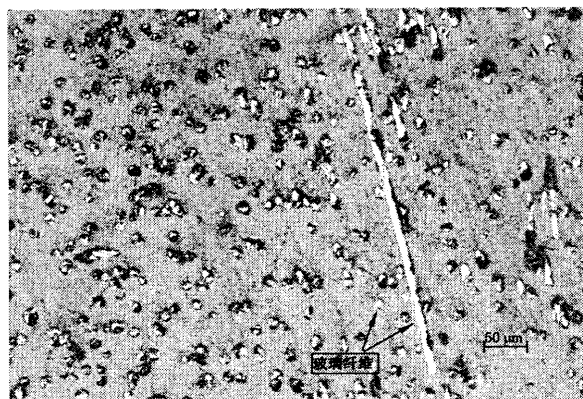


图 3 隔热条纵向玻璃纤维分布典型图示



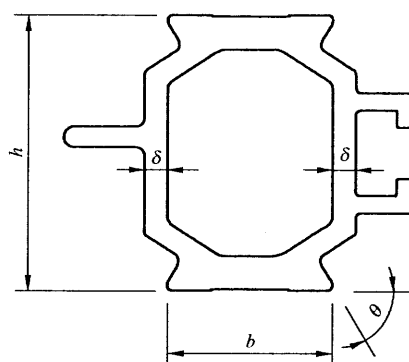
图4 隔热条横向玻璃纤维分布典型图示

4.3 尺寸偏差

4.3.1 隔热条的壁厚尺寸按照工程设计计算选择。实心型隔热条主要受力部位最小局部壁厚实测值应不小于 1.75 mm。

4.3.2 隔热条横截面尺寸(横截面主要尺寸示意图见图 5)偏差应符合表 1 规定。隔热条横截面端头角度 θ 的允许偏差为 $\pm 1^\circ$ ，其他角度的允许偏差为 $\pm 1.5^\circ$ 。隔热条横截面其他部位尺寸允许偏差按照 GB 5237.1 高精级的要求，由供需双方协商确定，并在合同(或订货单)中注明。

4.3.3 隔热条的长度采用正偏差，公称长度小于等于 6 m 时，允许偏差为 +15 mm；长度大于 6 m 时，允许偏差由供需双方协商确定，并在合同(或订货单)中注明。



- h ——隔热条截面高度；
 b ——隔热条端头宽度；
 δ ——隔热条主要受力壁厚；
 θ ——隔热条端头角度。

图5 隔热条横截面主要尺寸示意图

表 1

单位为毫米

尺寸类别	公称尺寸	允许偏差, \pm	
		实心型	空腔型
h	≤ 20	0.05	0.07
	$> 20 \sim 50$	0.10	0.15
	> 50	0.18	0.20
b	≤ 20	0.05	0.07
	$> 20 \sim 50$	0.10	0.15
	> 50	0.18	0.20

表 1 (续)

单位为毫米

尺寸类别	公称尺寸	允许偏差, ±	
		实心型	空腔型
δ	≤ 3.0	0.05	0.08
	$> 3.0 \sim 6.0$	0.08	0.11
	$> 6.0 \sim 10.0$	0.13	0.15
	> 10.0	0.18	0.20

4.4 性能

隔热条的性能应符合表 2 的规定。

表 2

项 目	要 求
密度	$(1.30 \pm 0.05) \text{g/cm}^3$
线膨胀系数	$(2.3 \sim 3.5) \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$
维卡软化温度	$\geq 230 \text{ } ^\circ\text{C}$
负荷(0.45 MPa)变形温度	$\geq 240 \text{ } ^\circ\text{C}$
轴钉应力开裂试验结果	孔口无裂纹
邵氏硬度(H_D)	80 ± 5
无缺口冲击强度	$\geq 35 \text{ kJ/m}^2$
室温纵向抗拉特征值	$\geq 80 \text{ MPa}$
弹性模量	$\geq 4\,500 \text{ MPa}$
断裂伸长率	$\geq 2.5\%$
室温横向抗拉特征值	$\geq 70 \text{ MPa}^a$
高温横向抗拉特征值	$\geq 45 \text{ MPa}^a$
低温横向抗拉特征值	$\geq 80 \text{ MPa}^a$
耐水试验结果	横向抗拉特征值 $\geq 35 \text{ MPa}^a$
热老化试验结果	横向抗拉特征值 $\geq 50 \text{ MPa}^a$

^a 该值仅适用 I 型条。非 I 型隔热条的要求由供需双方协商确定,并在合同(或订货单)中注明。

4.5 外观质量

隔热条外观应光滑、平整,色泽均匀,表面不应有影响使用的外观缺陷存在。

4.6 其他

需方对其他性能有要求时,由供需双方协商确定,并在合同(或订货单)中注明。

5 试验方法

5.1 试验环境

试验室温度为 $23 \text{ } ^\circ\text{C} \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$ 、湿度为 $50\% \pm 10\%$ 。

5.2 成分与组织

5.2.1 聚酰胺 66、添加剂含量的测定方法由供需双方协商确定,隔热条玻璃纤维含量按 GB/T 9345.1—2008 中的煅烧法(A 法)的有关规定进行测定,煅烧后将残余置于 50 倍的金相显微镜下,观察其玻璃纤维形态。

5.2.2 用 200 倍的金相显微镜观察隔热条横、纵向玻璃纤维分布等内部组织结构形态。

5.3 尺寸偏差

隔热条的尺寸采用精度为 0.02 mm 的游标卡尺、0.01 mm 的千分尺或专用仪器等工具测量。

5.4 密度

按 GB/T 1033—1986 中浸渍法的有关规定测定隔热条的密度。

5.5 线膨胀系数

将隔热条粉碎并注塑成符合 GB/T 1036 的标准试样后,按 GB/T 1036 的有关规定测定隔热条的线膨胀系数。

5.6 维卡软化温度

按 GB/T 1633—2000 中的 B₅₀ 法的有关规定测试维卡软化温度。

5.7 负荷(0.45 MPa)变形温度

按 GB/T 1634.2—2004 中的 B 法的有关规定测试负荷变形温度。

5.8 轴钉应力开裂试验结果

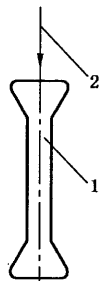
按附录 C 进行隔热条的轴钉应力开裂试验。

5.9 邵氏硬度

5.9.1 将试样放在 $90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的真空干燥箱内烘 6 h 或在 $140\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的普通干燥箱内烘 6 h 后取出,放置在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器内冷却不少于 2 h。

5.9.2 从干燥器内取出 1 个试样,按照 GB/T 2411 的有关规定,沿图 6 所示方向压入压针,测试邵氏硬度。

5.9.3 重复 5.9.2,直至测试出所有试样的邵氏硬度。



- 1——隔热条;
2——压针压入方向。

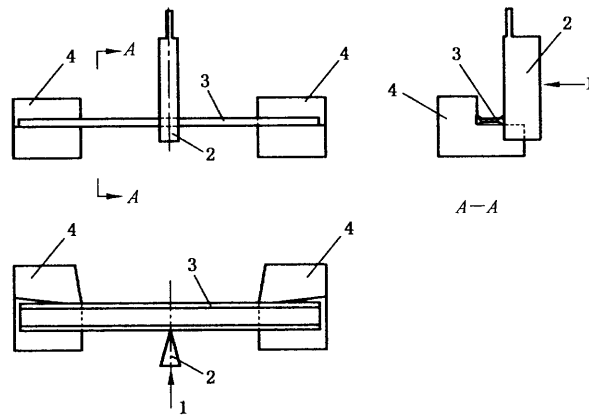
图 6 邵氏硬度压针压入方向示意图

5.10 无缺口冲击强度

5.10.1 按照 5.9.1 进行试样状态调节。

5.10.2 从干燥器内取出 1 个试样,按照 GB/T 1043.1 的有关规定测试(测试装置示意图见图 7) 试样无缺口冲击强度。

5.10.3 重复 5.10.2,直至测试出所有试样的无缺口冲击强度。



- 1——冲击方向；
- 2——冲击刀刃；
- 3——试样；
- 4——支座。

图 7 无缺口冲击强度测试装置示意图

5.11 室温纵向抗拉特征值、弹性模量、断裂伸长率

按附录 A 测定隔热条的室温纵向抗拉特征值、弹性模量和断裂伸长率。

5.12 室温、高温、低温横向抗拉特征值

按照附录 B 测定隔热条的室温、高温、低温横向抗拉特征值。

5.13 耐水试验结果

5.13.1 沸水试验

按表 3 的相关规定取 10 个试样，将试样放入 GB/T 6682 规定的三级水中，煮沸 4 h，随即将试样取出放置 48 h，按附录 B 测定试样的室温横向抗拉特征值。

5.13.2 常温浸泡试验

按表 3 的相关规定取 10 个试样，将试样放入 GB/T 6682 规定的三级水(温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$)中浸泡 1 000 h，随即将试样取出放置 48 h，按附录 B 测定试样的横向抗拉特征值。

5.14 热老化试验结果

5.14.1 按照表 3 的相关规定取 10 个试样。将试样悬挂在热老化箱的试样架上，将热老化箱加热到 $140\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，保持 1 000 h，随即将试样取出放置不少于 24 h。

5.14.2 取 1 个试样装入隔热条夹具里，按附录 B 的 B. 4. 1. 2~B. 4. 1. 4 测定该试样的最大横向抗拉力。

5.14.3 重复 5.14.2，直至完成对其他试样的测试。

5.14.4 按附录 B 的公式(B. 1)计算各试样所能承受的最大横向抗拉强度，再按公式(B. 2)计算横向抗拉特征值。

5.15 外观质量

在自然散射光下，以正常视力(不使用放大镜)，距离 0.5 m 处目视检查。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 隔热条由供方质量监督部门进行检验，保证隔热条质量符合本部分(或合同)要求，并填写质量证明书。

6.1.2 需方可对收到的产品按本部分的规定进行复验。复验结果与本部分(或合同)的规定不符时，可以以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于外观质量及尺寸偏差的异议，应在收到产品之日起一个月内提出，属于其他性能的异议，可在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁，仲裁取样应在

需方,由供需双方共同进行。

6.2 组批

隔热条应成批提交验收。同一挤出设备挤出的同一成分、同一规格的隔热条,连续生产时每 24 h 为一批;间歇生产时,不足 24 h 仍以一批计。

6.3 出厂检验

每批产品出厂前均应进行玻璃纤维含量、尺寸偏差、密度、邵氏硬度、室温横向抗拉特征值以及外观质量的检验。如需方对其他性能要求检验时,应在合同(或订货单)中注明。

6.4 型式检验

有下列任一情况时,应按本部分规定的要求进行产品的型式检验:

- 新产品试制鉴定时;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 连续两年未进行型式检验时。

6.5 取样

隔热条取样应符合表 3 的规定,试样端头应平整,无缺口或裂纹。

表 3

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号	
成分与组织	每批任取 1 根(或 1 卷)隔热条,在其上任意部位切取 2 个长 35 mm±1 mm 的试样,分别用于横、纵向玻璃纤维分布等内部组织结构形态的检验;按 GB/T 9345.1—2008 的有关规定取样检测玻璃纤维含量;测定聚酰胺 66、添加剂含量用试样的制取方法由供需双方协商确定	4.2	5.2	
尺寸偏差	每批任取 5 根(或 5 卷)隔热条,在其任意端头进行检验	4.3	5.3	
密度	符合 GB/T 1033—1986 的规定	4.4	5.4	
线膨胀系数	符合 GB/T 1036 的规定		5.5	
维卡软化温度	符合 GB/T 1633—2000 的规定		5.6	
负荷(0.45 MPa)变形温度	符合 GB/T 1634.2—2004 的规定		5.7	
邵氏硬度	符合 GB/T 2411 的规定,试样长 100 mm±2 mm		5.9	
无缺口冲击强度	符合 GB/T 1043.1 的规定		5.10	
室温纵向抗拉特征值	每批任取 2 根(或 2 卷)隔热条,在其一端切取 3 个试样,另一端切取 2 个试样,试样长度不小于 75 mm		5.11	
断裂伸长率				
弹性模量	每批任取 1 根(或 1 卷)隔热条,在其一端切取 3 个试样,另一端切取 2 个试样,试样长度不小于 75 mm		5.12	
室温横向抗拉特征值	每批任取 2 根(或 2 卷)隔热条,在其一端切取 3 个试样/检验项目,另一端切取 2 个试样/检验项目,试样长 35 mm±1 mm			
高温横向抗拉特征值				
低温横向抗拉特征值				
耐水试验结果		沸水试验		5.13
		常温浸泡试验		
热老化试验结果		5.14		
轴钉应力开裂试验结果		5.8		
外观质量	逐根检查	4.5	5.15	

6.6 检查结果的判定

6.6.1 尺寸偏差、外观质量不合格时判该批不合格,但允许供方逐根检验,合格者交货。

6.6.2 性能检验不合格时,应从该批隔热条(包括原检验不合格的那根(或卷)隔热条)中另取双倍数量的试样对不合格的检验项目进行重复试验。重复试验结果全部合格,则判该批隔热条合格;若重复试验结果仍有不合格项目,则判该批隔热条不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 在检验合格的隔热条侧面应打印标记,标记宜每 500 mm 出现一次,宜采用激光打印技术。

7.1.2 在产品包装的明显部位应贴上包括如下内容的产品标签:

- a) 供方名称、商标;
- b) 产品名称、规格、数量;
- c) 生产日期和批号;
- d) 供方质检部门检印;
- e) 本部分编号。

7.2 包装

隔热条卷长宜为 300 m~1 000 m,直条状隔热条宜 50 支~100 支包装成一捆。

7.3 运输、贮存

7.3.1 在运输、贮存中,应避免与酸、碱、盐及有机溶剂接触,应避免日晒、雨淋、撞击或挤压。

7.3.2 产品应水平放置,应存放于通风、干燥、平整的场地。

7.4 质量证明书

每批隔热条均应附有符合本部分要求的质量证明书,其上注明:

- a) 供方名称;
- b) 产品代码;
- c) 包装类型;
- d) 各项出厂检验结果;
- e) 生产日期或批号;
- f) 数量;
- g) 本部分编号;
- h) 供方质检部门检印。

8 合同(或订货单)内容

订购本部分所列产品的合同(或订货单)应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 型号;
- c) 规格;
- d) 包装类型;
- e) 长度;
- f) 本部分编号;
- g) 非 I 型隔热条的横向抗拉特征值;
- h) 其他要求。

附录 A
(规范性附录)

室温纵向抗拉特征值、弹性模量、断裂伸长率的测试方法

A.1 范围

本附录规定了隔热条室温纵向抗拉特征值、弹性模量、断裂伸长率的测定方法。

本附录适用于以聚酰胺为材料,挤出法成型的铝合金建筑型材用聚酰胺隔热条(以下简称隔热条)。其他类型的隔热条可参照采用本方法。

A.2 试验设备

A.2.1 万能材料试验机。

A.2.2 引伸计。

A.3 试样

A.3.1 对从隔热条上切取的所有试样进行编号。

A.3.2 将试样加工成图 A.1 所示形状,试样尺寸按表 A.1。用游标卡尺测量试样长度(L)和厚度(t)。

A.3.3 将试样放在 $90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的真空干燥箱内烘 6 h 或在 $140\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的普通干燥箱内烘 6 h 后取出,放置在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器内冷却不少于 2 h。

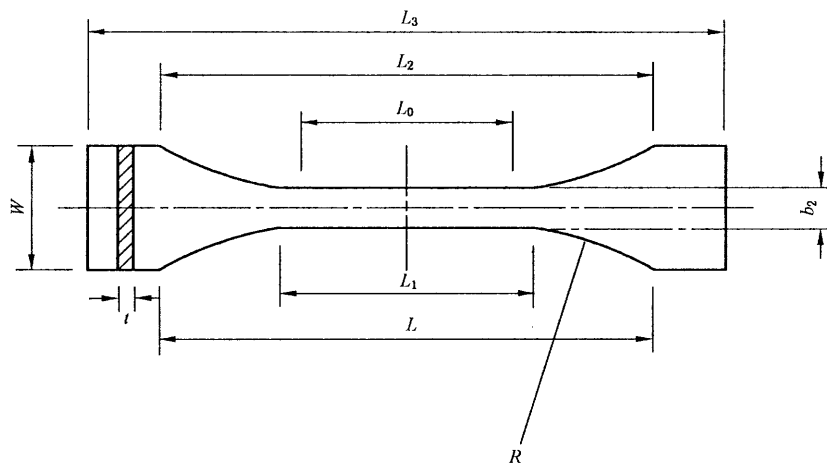


图 A.1 隔热条纵向拉伸试样示意图

表 A.1

单位为毫米

尺寸分类	尺寸代号	尺寸要求
总长	L_3	≥ 75
两端宽的平行部分之间的距离	L_2	58 ± 2
中间平行部分的长度	L_1	30 ± 0.5
端部宽度	W	隔热条本身的宽度
中间水平部分的宽度	b_2	5 ± 0.5
厚度	t	隔热条本身的厚度

表 A.1 (续)

单位为毫米

尺寸分类	尺寸代号	尺寸要求
标距	L_0	25 ± 0.5
夹具间的初始距离	L	$L_2 + 2$
半径	R	≥ 40

A.4 试验步骤

A.4.1 测试弹性模量

A.4.1.1 从干燥器内取出 1 个试样(A.3.3)装在万能材料试验机(A.2.1)上,注意保持试样的垂直性,并施加 $50 \text{ N} \pm 2 \text{ N}$ 的预加荷载。

A.4.1.2 使万能材料试验机归零。

A.4.1.3 将校准过的引伸计(A.2.2)安装到试样的标距上并调正。

A.4.1.4 启动万能材料试验机(A.2.1),以 $1 \text{ mm/min} \pm 0.2 \text{ mm/min}$ 的速度拉伸试样,测定试样弹性模量(弹性模量测试范围:0.05%~0.25%的应变)。

A.4.1.5 重复 A.4.1.1~A.4.1.4,直至完成对其他试样的测试。

A.4.2 测试纵向抗拉特征值和断裂伸长率

A.4.2.1 按 A.4.1.1~A.4.1.3 进行拉伸前的准备,然后以 $10 \text{ mm/min} \pm 2 \text{ mm/min}$ 的速度拉伸试样,直到试样被拉断。记下试样最大纵向抗拉力和断裂伸长率。

A.4.2.2 重复 A.4.2.1,直至完成对其他试样的测试。

A.5 试验结果的计算

A.5.1 弹性模量和断裂伸长率的计算

按 GB/T 1040.1 的相关规定计算弹性模量及断裂伸长率。

A.5.2 纵向抗拉特征值的计算

按公式(A.1)计算各试样所能承受的最大纵向抗拉强度,再按公式(A.2)计算纵向抗拉特征值。

$$T_2 = F_{\max} / (b_2 \times t) \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

T_2 ——试样所能承受的最大纵向抗拉强度,单位为兆帕(MPa);

F_{\max} ——试样最大纵向抗拉力,单位为牛顿(N);

b_2 ——试样中间水平部分的宽度,单位为毫米(mm);

t ——试样厚度,单位为毫米(mm)。

$$T_{2c} = \bar{T}_2 - 2.02 \times S \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

T_{2c} ——纵向抗拉强度特征值,单位为兆帕(MPa);

\bar{T}_2 ——10 个试样试验结果的算术平均值,单位为兆帕(MPa);

S ——10 个试样试验结果的标准偏差,单位为兆帕(MPa)。

附录 B

(规范性附录)

室温、高温、低温横向抗拉特征值的测试方法

B.1 范围

本附录规定了隔热条室温、高温、低温横向抗拉特征值的测试方法。

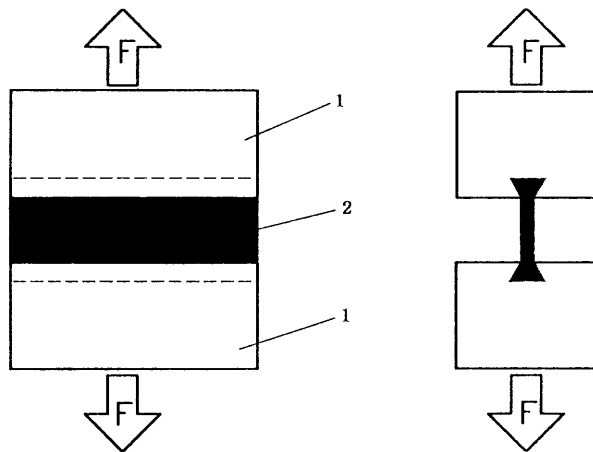
本附录适用于以聚酰胺为材料,挤出法成型的铝合金建筑型材用聚酰胺隔热条(以下简称隔热条)。其他类型的隔热条可参照采用本附录。

B.2 试验设备

B.2.1 万能材料试验机。

B.2.2 夹具。

B.2.3 环境试验箱。



1——夹具;
2——隔热条。

图 B.1 隔热条横向拉伸示意图

B.3 试样

B.3.1 对从隔热条上切取的所有试样进行编号,并用游标卡尺测量每个试样的长度(L)和厚度(t)。

B.3.2 将试样放在 $90\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的真空干燥箱内烘 6 h 或在 $140\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的普通干燥箱内烘 6 h 后取出,放置在 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器内冷却不少于 2 h。

B.4 试验步骤

B.4.1 室温横向抗拉特征值的测试

B.4.1.1 从干燥器内取出 1 个试样(B.3.2)装入隔热条夹具(B.2.2)里。

B.4.1.2 将装好隔热条试样的整套夹具装入万能材料试验机(B.2.1)上。

B.4.1.3 施加 $50\text{ N}\pm 2\text{ N}$ 的预加荷载。

B.4.1.4 使万能材料试验机(B.2.1)归零。以 $10\text{ mm/min}\pm 2\text{ mm/min}$ 的速度拉伸试样,直到试样被拉断。记下试样最大抗拉力和断裂伸长率。

B.4.1.5 重复 B.4.1.1~B.4.1.4,直至完成对其他试样的测试。

B.4.2 高、低温横向抗拉特征值的测试

B.4.2.1 从干燥器内取出 1 个试样(B.3.2)装入隔热条夹具(B.2.2)里。

B.4.2.2 将装好隔热条试样的整套夹具放入安装在万能材料试验机(B.2.1)上的环境试验箱(B.2.3)中。

B.4.2.3 关上箱门,启动设备,升或降至规定温度(高温横向抗拉特征值测试:90℃±2℃,低温横向抗拉特征值测试:−30℃±2℃),恒温 30 min。

B.4.2.4 按 B.4.1.3~B.4.1.4 进行拉伸试验。

B.4.2.5 重复 B.4.2.1~B.4.2.4(恒温时间可以降低到 10 min),直至完成对其他试样的测试。

B.5 试验结果的计算

按公式(B.1)计算各试样所能承受的最大横向抗拉强度,再按公式(B.2)计算横向抗拉特征值。

$$T_1 = F_{\max}/(L \times t) \quad \dots\dots\dots(B.1)$$

式中:

T_1 ——试样所能承受的最大横向抗拉强度,单位为兆帕(MPa);

F_{\max} ——试样最大横向抗拉力,单位为牛顿(N);

L ——试样长度,单位为毫米(mm);

t ——试样厚度,单位为毫米(mm)。

$$T_{1c} = \bar{T}_1 - 2.02 \times S \quad \dots\dots\dots(B.2)$$

式中:

T_{1c} ——横向抗拉特征值,单位为兆帕(MPa);

\bar{T}_1 ——10 个试样试验结果的算术平均值,单位为兆帕(MPa);

S ——10 个试样试验结果的标准偏差,单位为兆帕(MPa)。

附录 C
(规范性附录)
轴钉应力开裂试验方法

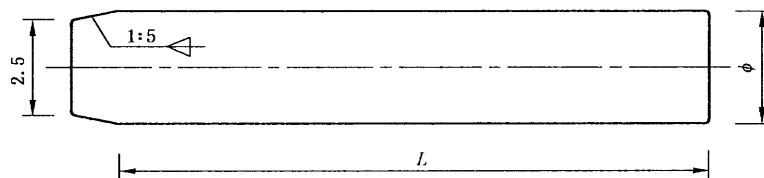
C.1 范围

本附录规定了轴钉应力开裂试验方法。

本附录适用于以聚酰胺为材料,挤出法成型的铝合金建筑型材用聚酰胺隔热条(以下简称隔热条)。其他类型的隔热条可参照采用本附录。

C.2 试验工具

4个抛光钢轴钉,直径分别为 $3.10\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$ 、 $3.20\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$ 、 $3.30\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$ 、 $3.40\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$,轴钉长度(不包括锥端)是 $10\text{ mm}\sim 50\text{ mm}$,锥端锥度为 $1:5$,顶部直径为 2.5 mm ,轴钉示意图见图C.1。



L ——轴钉长度;
 ϕ ——轴钉直径。

图 C.1 轴钉示意图

C.3 试样

C.3.1 试样应清洁,无影响测试效果的油脂、水及其他杂质。

C.3.2 将试样在试验室中放置48 h,并对所有试样进行编号。

C.3.3 采用钻床及直径是 2.8 mm 的钻头,在每个试样上加工4个孔,孔中心线应与试样平面垂直,孔与孔之间及孔与试样长度方向的边缘之间距离应 $\geq 15\text{ mm}$ 。

C.3.4 采用钻床及绞刀将孔径扩孔加工至 $3.00\text{ mm}\pm 0.05\text{ mm}$ 。

C.4 试验步骤

C.4.1 将4个轴钉分别压入试样(C.3.3)孔中,直至轴钉(C.2)的工作部位与孔壁完全接触(一个轴钉可压入几个试样)。

C.4.2 将压入轴钉后的试样放置1 h,随即浸泡在装有切削液的容器中24 h。

C.4.3 取出试样,用清水清洗,并用吸湿纸或布擦去试样表面试液。

C.4.4 将试样再次浸泡在装有清洗液的容器中24 h。

C.4.5 取出试样,用清水清洗,并用吸湿纸或布擦去试样表面试液。然后放置3 h。

C.5 试验结果的评定

用5倍放大镜观察试样上是否出现裂纹,并记录所对应轴钉的直径。

中华人民共和国
国家标准
铝合金建筑型材用辅助材料
第1部分：聚酰胺隔热条
GB/T 23615.1—2009

*

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 28 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号：155066·1-37606 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 23615.1—2009