

中华人民共和国国家标准

GB/T 29754—2013



科学、公正、高效、快捷

中正检测

浙江中正检测技术服务有限公司

玻璃纤维机织单向布

Unidirectional glass fibre woven fabrics

2013-09-18 发布

2014-06-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本标准负责起草单位：南京玻璃纤维研究设计院有限公司、常州天马集团有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：陈建明、王玉梅、许敏、方允伟、黄英、徐琪。

玻璃纤维机织单向布

1 范围

本标准规定了玻璃纤维机织单向布(以下简称单向布)的术语和定义、产品代号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以玻璃纤维为主要原料,以机织工艺生产的单向织物。该织物经纬两个方向呈显著的主次结构,主次方向上的单位面积纱线质量比不小于4:1。该织物主要用作纤维增强塑料的增强材料,例如制作风机叶片、船艇、交通(航空、列车、汽车等)运输箱体、体育器材、贮罐、管道等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

GB/T 1040.5—2008 塑料 拉伸性能的测定 第5部分:单向纤维增强复合材料的试验条件

GB/T 1549 纤维玻璃化学分析方法

GB/T 2577—2005 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法

GB/T 3356 单向纤维增强塑料弯曲性能试验方法

GB/T 4202—2007 玻璃纤维产品代号

GB/T 9914.1 增强制品试验方法 第1部分:含水率的测定

GB/T 9914.2 增强制品试验方法 第2部分:玻璃纤维可燃物含量的测定

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分:单位面积质量的测定

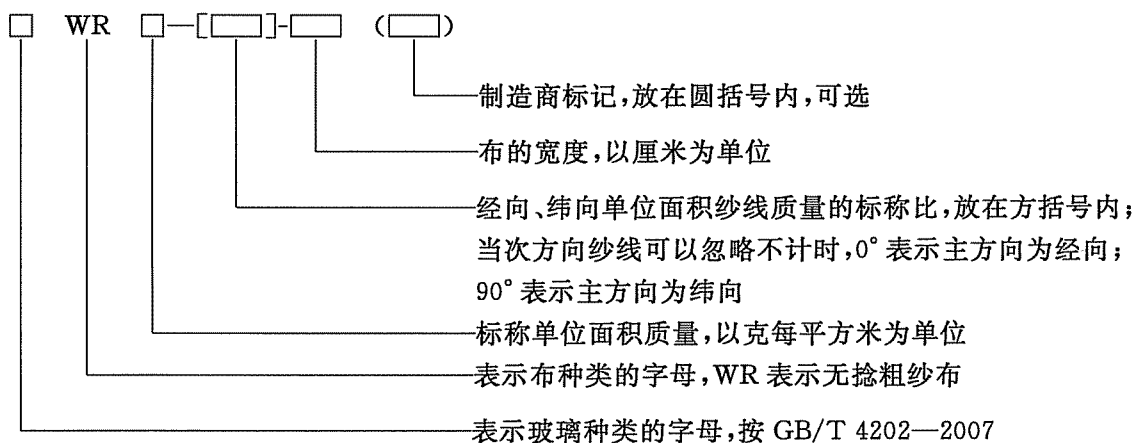
GB/T 18374 增强材料术语及定义

3 术语和定义

GB/T 18374 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品代号

产品代号应符合以下规定:



示例 1:单位面积质量为 500 g/m²,主方向为经向,纬向纱线可以忽略,幅宽为 400 mm 的 E 玻璃纤维单向布,代号为:

EWR500[0°]-40

示例 2:单位面积质量为 500 g/m²,主方向为纬向,经向纱线可以忽略,幅宽为 400 mm,制造商标记为 JA 的 E-CR 玻璃纤维单向布,代号为:

E-CRWR500[90°]-40(JA)

示例 3:单位面积质量为 1 000 g/m²,经纬向单位面积纱线质量标称比为 10:1,幅宽为 1 000 mm 的高强玻璃纤维单向布,代号为:

SWR1000[10:1]-100

5 要求

5.1 外观

5.1.1 表面不应有影响使用的污渍、油渍、杂物等缺陷。外观疵点程度及分类见表 1。每 100 m² 不应超过 15 个疵点,且主要疵点不应超过 3 个。

表 1 外观疵点程度及分类

疵点名称	疵点程度	疵点分类	
		主要疵点⊙	次要疵点△
断经、断纬(主方向)	1 根,每长 50 mm		△
	1 根,每长 100 mm(50 mm 起算)	⊙	
	2 根(不相邻),每长 20 mm		△
	2 根(不相邻),每长 50 mm(20 mm 起算)	⊙	
破洞	相邻 2 根及其以上纱线并断(主方向)	不允许	
边不良	超过 50 mm	⊙	
污渍	宽度与长度之和小于 50 mm		△
	宽度与长度之和大于等于 50 mm	⊙	
	油渍	不允许	

5.2 碱金属氧化物含量

钾钠氧化物含量总和应不大于 0.8%。

5.3 玻璃纤维可燃物含量

玻璃纤维的可燃物含量应为(标称值 ± 0.2)%或标称值 $\pm 20\%$,取范围较大者。

5.4 含水率

含水率应不大于 0.10%。

5.5 单位面积质量

单位面积质量单值偏差应不超过标称值的 $\pm 8\%$,平均值偏差应不超过标称值的 $\pm 6\%$ 。

5.6 层合板力学性能

单向布与不饱和聚酯树脂或环氧树脂制作的层合板其纤维主要增强方向的拉伸强度、拉伸弹性模量、弯曲强度、弯曲弹性模量应不小于按式(1)计算的 $X_{\min}$ 值。

$$X_{\min} = 0.95K \left[X_{\text{ref}} \left(\frac{\varphi}{0.4} \right) \right] \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$X_{\min}$ ——要求的力学性能最小值,单位为兆帕(MPa);

X_{ref} ——力学性能标准值,单位为兆帕(MPa),见表 2;

K ——折算系数,为主方向单位面积纱线质量与织物单位面积质量的比值,当次方向纱线可以忽略不计时 K 取 1.00;

φ ——层合板中玻璃纤维体积含量, $0.2 \leq \varphi \leq 0.6$ 。层合板中玻璃纤维体积含量计算方法按附录 A。

表 2 力学性能标准值

力学性能	$X_{\text{ref}}/\text{MPa}$
拉伸强度	500
拉伸弹性模量	26×10^3
弯曲强度	650
弯曲弹性模量	20×10^3

5.7 宽度和长度

宽度由供需双方商定,实测值应在标称值的 0~+15 mm 偏差范围内。

长度及其允许偏差由供需双方商定。

6 试验方法

6.1 外观

正常光照度下目测检验。

6.2 碱金属氧化物含量

按 GB/T 1549 的规定。

6.3 玻璃纤维可燃物含量

剔除织物中的非玻璃纤维部分后,按 GB/T 9914.2 的规定测定可燃物含量。

6.4 含水率

按 GB/T 9914.1 的规定。

6.5 单位面积质量

按 GB/T 9914.3 的规定。

6.6 层合板力学性能

6.6.1 采用手糊工艺或真空辅助成型工艺制作层合板。层合板中的玻璃纤维体积含量应控制在 20%~60%,层合板的厚度以 2 mm 为宜。

6.6.2 按 GB/T 1040.5—2008 和 GB/T 3356 的规定分别测定试样的拉伸强度、拉伸弹性模量、弯曲强度和弯曲弹性模量。

6.6.3 按附录 A 的规定计算层合板中玻璃纤维体积含量。

6.7 宽度和长度

宽度用精度为 1 mm 的钢卷尺,沿卷装的外表面,均匀测量两布边经纱外侧之间的垂直距离 3 次,计算平均值。

长度测量方法由供需双方商定。

7 检验规则

7.1 出厂检验和型式检验

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目,包括玻璃纤维可燃物含量、含水率、单位面积质量、宽度、长度和外观。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验,型式检验项目应包括标准中规定的全部要求。

- a) 新产品投产时;
- b) 原材料或生产工艺有较大的改变时;
- c) 停产后,恢复生产时;
- d) 正常生产时,每年至少进行一次;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.2 批与抽样

7.2.1 检查批

同一规格品种、同一生产工艺稳定连续生产的一定数量的单位产品为一检查批。

7.2.2 抽样

采用计数检验抽样方案,按表 3 的规定从检查批中随机抽取检验用样本。

表 3 计数检验的抽样与判定

批量范围	除碱金属氧化物含量和层合板力学性能项目外的抽样与判定			碱金属氧化物含量和层合板力学性能抽样数
	样本大小	接收数 Ac	拒收数 Re	
I	II	III	IV	V
3~25	3	0	1	1
26~280	13	1	2	
281~500	20	2	3	
501~1 200	32	3	4	
1 201~3 200	50	5	6	2
3 201~10 000	80	7	8	

7.3 判定规则

7.3.1 外观、玻璃纤维可燃物含量、含水率、单位面积质量、宽度和长度采用计数检验,判定规则按表 3 的规定。

7.3.2 碱金属氧化物含量、层合板力学性能按表 3 中第 V 栏所列的抽样数进行抽样,以样本测定结果平均值进行判定。

7.3.3 按 7.3.1 和 7.3.2 判定均为合格时,判该批收接收,否则该批不接收。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志应包括:

- 产品名称、产品代号、本标准编号;
- 生产厂名称和地址;
- 生产日期(或批号);
- 卷长或净质量;
- 偶联剂(或浸润剂)种类或适用树脂。

8.1.2 产品标志应在产品上标明,或预先向用户提供有关资料。

8.2 包装

8.2.1 织物应卷绕在硬纸管上,使用防潮材料密封,妥善包装。

8.2.2 包装外表面应标明:

- 产品名称、产品代号、本标准编号;
- 生产厂名称和地址;
- 生产日期(或批号);
- 卷长或净质量;

e) 按 GB/T 191 规定的“怕雨”、“堆码层数极限”两种图示。

8.2.3 特殊包装由供需双方商定。

8.3 运输

应采用干燥遮篷工具运输,运输过程中应避免机械损伤、日光直射和受潮。

8.4 贮存

应放置在干燥、通风的室内贮存。避免阳光直射和热源。堆码高度符合要求,避免高温贮存。

附 录 A

(规范性附录)

层合板中玻璃纤维体积分数的计算

层合板中玻璃纤维体积分数的计算根据玻璃纤维质量分数、层合板密度和玻璃纤维密度进行计算,其中玻璃纤维质量分数按 GB/T 2577—2005 测定,层合板密度和玻璃纤维密度按 GB/T 1033.1—2008 测定,按式(A.1)计算。

$$\varphi = \frac{\Psi_g \rho_c}{\rho_g} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

φ ——玻璃纤维体积分;

Ψ_g ——玻璃纤维质量分数;

ρ_c ——层合板密度,单位为克每立方厘米(g/cm³);

ρ_g ——玻璃纤维密度,单位为克每立方厘米(g/cm³)。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
玻璃纤维机织单向布
GB/T 29754—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

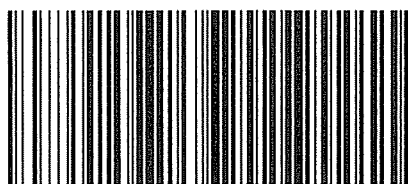
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2013 年 12 月第一版 2013 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47862 定价 16.00 元



GB/T 29754—2013

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)68510107