

中华人民共和国国家标准

GB/T 18241.5—2015

橡胶衬里 第 5 部分：耐高温防腐衬里

Rubber lining—Part 5: Anticorrosion lining
with high temperature resistance for equipment

2015-05-15 发布

2015-10-01 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 18241《橡胶衬里》分以下 5 个部分：

- 第 1 部分：设备防腐衬里；
- 第 2 部分：磨机衬里；
- 第 3 部分：浮选机衬里；
- 第 4 部分：烟气脱硫设备衬里；
- 第 5 部分：耐高温防腐衬里。

本部分为 GB/T 18241 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶杂品分技术委员会(SAC/TC 35/SC 7)归口。

本部分起草单位：杭州顺豪橡胶工程有限公司、上海双浦橡胶防腐衬里有限公司、湖北华宁防腐技术股份有限公司。

本部分主要起草人：张庆虎、彭高桥、郭洁、余健。

橡胶衬里

第5部分:耐高温防腐衬里

1 范围

GB/T 18241 的本部分规定了耐高温防腐衬里的术语和定义、分类与产品标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存等。

本部分适用于使用温度在 100℃~120℃ 的高温工作条件下的钢制、铸铁制的化工设备、管子及管件,防止设备受介质腐蚀的橡胶衬里。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 7760 硫化橡胶或热塑性橡胶与硬质板材粘合强度的测定 90°剥离法

GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶 与金属粘合强度的测定 二板法

GB 18241.1—2014 橡胶衬里 第1部分:设备防腐衬里

GB 50726—2011 工业设备及管道防腐蚀工程施工规范

HG/T 3845 硬质橡胶 冲击强度的测定

HG/T 3849 硬质橡胶 拉伸强度和拉断伸长率的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐高温防腐衬里 rubber lining with high temperature resistance

可在 100℃~120℃ 工作条件下使用的衬胶设备的防腐衬里。

4 分类与产品标记

4.1 分类

耐高温防腐衬里按硫化后硬度分为两种:

——高温硬胶衬里,用 GY 表示;

——高温软胶衬里,用 GR 表示。

4.2 产品标记

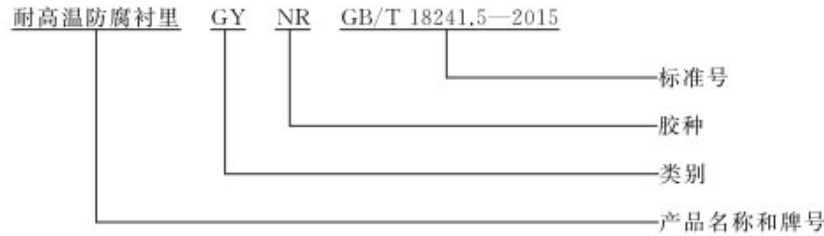
4.2.1 标记方法

产品应按下列顺序标记:

产品名称和牌号、类别、胶种、标准号

4.2.2 标记示例

示例：耐高温硬质天然橡胶衬里标记如下：



5 要求

5.1 规格尺寸及偏差

耐高温防腐衬里的规格尺寸及偏差应符合表 1 的规定。

表 1 耐高温防腐衬里的规格尺寸及偏差

厚 度		宽度偏差/mm
公称尺寸/mm	偏差/%	
3、4、5、6	-10~+15	-10~+15
注：其他规格尺寸由供需双方协商确定。		

5.2 物理性能

耐高温防腐衬里的物理性能及相应的试验方法应符合表 2 的规定。

表 2 耐高温防腐衬里的物理性能

项 目		指 标				适用试验条目
		高温硬胶衬里 GY		高温软胶衬里 GR		
		常温	120 ℃×10 d	常温	120 ℃×10 d	
硬度	邵尔 A/度	—		52~75	≤80	6.2.1
	邵尔 D/度	75±5	≤85	—		
拉伸强度/MPa ≥		20	25	6	5	6.2.2
拉断伸长率/% ≥		—		250	200	
冲击强度/(J/m³) ≥		200×10³	60×10³	—		6.2.3
硬胶与金属的粘合强度/MPa ≥		8		—		6.2.4
软胶与金属的粘合强度/(kN/m) ≥		—		6		6.2.5

5.3 耐介质性能

耐高温防腐衬里硫化后的耐介质性能，应按供方产品标识或技术要求规定选择表 3 中所列的代表

性腐蚀介质的一种或全部进行试验。

表 3 耐高温防腐衬里的耐化学介质性能代表性介质的试验要求

试验介质	质量变化率 $\Delta W/\%$		适用试验条目
	$(23\pm 2)^{\circ}\text{C}\times 7\text{ d}$	$120^{\circ}\text{C}\times 7\text{ d}$	
40% H_2SO_4	$-2\sim +1$	$-3\sim +5$	6.3
70% H_3PO_4			
40% NaOH			

5.4 衬里完好性

耐高温防腐衬里应能耐受高频电火花检测仪的检测。但对含有导电性耐高温材料成分的耐高温防腐衬里(如某些高温硬质胶衬里)的检验按供应方提供的检验方法进行检测。

5.5 表面质量

耐高温防腐衬里应致密、均匀、表面清洁,在高频电火花检测仪检测合格的条件下,其缺陷允许范围如表 4 所示。

表 4 耐高温防腐衬里的缺陷允许范围

缺陷名称	要 求
气泡	不允许
表面杂质	每平方米内,深度和长度不超过衬里厚度允许偏差的杂质不应超过 3 处
水纹	允许有不超过衬里厚度偏差的轻微痕迹,弯曲 90° 检查应无裂纹
斑痕和凹凸不平	深度和高度不应超过衬里厚度的允许偏差

6 试验方法

6.1 规格尺寸及偏差

厚度用厚度计测量(读数精确到 0.1 mm),在距衬里边缘 50 mm 以内,沿宽度方向均布测量 5 点,结果取算术平均值;宽度和长度用盒尺或卷尺测量(读数精确到 1 mm),宽度测量由端部起取 3 处,各处距离不小于 1 m,测量结果取算术平均值。

6.2 物理性能

6.2.1 硬度

硬度的测定按 GB/T 531.1 的规定。

6.2.2 拉伸强度、拉断伸长率

硬胶拉伸强度、拉断伸长率的测定按 HG/T 3849 的规定;软胶拉伸强度、拉断伸长率的测定按 GB/T 528 的规定,采用哑铃状 1 型试样。

6.2.3 冲击强度

冲击强度的测定按 HG/T 3845 的规定。

6.2.4 硬胶与金属的粘合强度

硬胶与金属的粘合强度的测定按 GB/T 11211 的规定。

6.2.5 软胶与金属的粘合强度

软胶与金属的粘合强度的测定按 GB/T 7760 的规定。

6.3 耐介质性能

耐介质性能的测定按 GB/T 1690 的规定。

6.4 衬里完好性

衬里完好性的测定按 GB 18241.1—2014 附录 A 的规定。

6.5 表面质量

表面质量用目测和相应的量具进行检测。

7 检验规则

7.1 组批与取样

以相同工艺、相同配方、连续生产的不超过 5 000 m² (约 30 t) 同类耐高温防腐衬里为一批, 从规格尺寸、表面质量检验合格的产品中随机抽取一卷, 从端部 30 cm 起向内取足够的试样进行测试。如第三方抽检取样, 生产方应在抽检人员监督下硫化制样后由取样人员送检。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验

规格尺寸、表面质量进行百分之百检验; 物理性能、耐介质性能和衬里完好性按批进行检验。

7.2.2 型式检验

本部分所列全部技术要求为型式检验项目, 通常在下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后, 如结构、材料、工艺、生产装置、管理机构有重大改变, 可能影响产品性能时;
- c) 正式生产时, 每年进行一次检验;
- d) 产品停产超过半年后, 恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3 判定规则

7.3.1 规格尺寸、表面质量如有一项不合格, 则判该卷不合格。

7.3.2 表 2 所列物理性能和表 3 所列耐化学介质性能如有一项不符合要求, 则应在同批产品内另外取

双倍试样进行该项目复试,复试结果仍不合格,则该批产品不合格。

7.3.3 衬里完好性检测,如所抽卷有一处不合格,则该卷为不合格。应在同批产品内另取双倍卷试样进行复试,如复试结果仍不合格,则应对每卷进行测试,并根据测试结果判定每卷是否合格,剔除不合格品。

7.3.4 规格尺寸、表面质量、物理性能、耐化学介质性能和衬里完好性均合格,则判该批产品为合格品。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 耐高温防腐衬里可用塑料薄膜或垫布作隔离卷于芯轴上,悬置于包装箱中。

8.2 每卷耐高温防腐衬里的外表面应有产品标记和合格证。产品合格证包括:产品名称和牌号、制造厂名、规格型号、数量、生产日期。每个包装箱应标有“不许倒放”的标志。

8.3 每次交货的产品都应有检验合格证。

8.4 耐高温防腐衬里制造厂家应规定合适的储存温度和运输要求(是否冷藏),并书面告知相关各方。如无特殊说明,产品应储存于阴凉干燥的地方,避免挤压,避免阳光直射,远离热源 2 m 以外。

9 耐高温防腐衬里的设备基体应符合衬胶设备相关的标准和规范。

10 防腐施工工艺包括硫化工艺应遵循 GB 50726—2011 对橡胶衬里的规定,或执行耐高温防腐衬里供应方的施工规范或工艺。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
橡胶衬里

第 5 部分:耐高温防腐衬里

GB/T 18241.5—2015

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.gbl68.cn

服务热线:400-168-0010

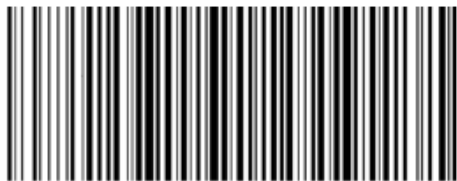
010-68522006

2015 年 3 月第一版

*

书号:155066·1-50797

版权专有 侵权必究



GB/T 18241.5-2015