

ICS 83.140.99
G 44

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5644~5645—2019

乳胶枕头和胶乳防氡手套 (2019)

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5644—2019	乳胶枕头	(1)
HG/T 5645—2019	胶乳防氟手套	(27)

ICS 83.140.99
G 44

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5645—2019

胶乳防氚手套

Latex gloves for anti-tritium

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会胶乳制品分技术委员会（SAC/TC35/SC4）归口。

本标准起草单位：广州双一乳胶制品有限公司、桂林紫竹乳胶制品有限公司、中国热带农业科学院橡胶研究所、山东星宇手套有限公司、西双版纳州质量技术监督综合检测中心、国家乳胶制品质量监督检验中心、东莞市精安新材料有限公司、广东顺德创科检测技术股份有限公司、中国化工株洲橡胶研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：黄文正、陈国梁、巫惠琼、蒋济明、刘俊强、桂红星、丁丽、周星余、曾涛、郑三阳、黄卫华、张建新、陈德、王金英。

胶乳防氟手套

1 范围

本标准规定了胶乳防氟手套的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存。
本标准适用于以合成胶乳或与多种材质复合制成的用于防放射性物质“氟”对人体手部有伤害的胶乳防氟手套（以下简称“手套”）。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2941—2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序
GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

3 分类

手套按结构分为无衬里防氟手套和衬里防氟手套。

4 要求

4.1 外观

手套的外观应符合表1的规定。

表 1 外观

序号	项 目	要 求
1	裂纹	不应有影响使用的裂纹。
2	麻点	允许有轻度的麻点。
3	缺胶	不应有。
4	杂质	不应有直径大于1 mm的杂质。
5	脱层	大拇指指叉部位不应有脱层，其他部位面积不大于0.5 cm ² 的脱层不多于3处，其位置不得集中。
6	掉边	卷边：允许有轻度的空心边；切边：允许有轻度起毛边；法兰边：允许有轻度起泡泡边。
7	长短不齐	左右手长度差：长袖≤15 mm；短袖≤10 mm。
注 1：两缺陷之间距离在1 cm以上，为不集中。		
注 2：手套允许修补，但要平整牢固。		

4.2 规格尺寸

规格尺寸应符合表 2 的规定。

表 2 规格尺寸

单位为毫米

型号	规格	双层厚度	手掌中部宽度 (b)	中指尖至边部总长度 (a)
长袖	均码	1.20~2.00	113±5	780±20
短袖	大号		120±5	310±20
	中号		112±5	
	小号		106±5	

4.3 气密性

手套不应有漏气现象。

4.4 物理性能

4.4.1 衬里防氡手套物理性能

衬里防氡手套老化前、后物理性能应符合表 3 的规定。

表 3 衬里防氡手套物理性能

项 目	指 标
拉断力/N	≥100
热空气老化后 [(70±1)℃×(72±0.5)h] 拉断力/N	≥90

4.4.2 无衬里防氡手套物理性能

无衬里防氡手套老化前、后物理性能应符合表 4 的规定。

表 4 无衬里防氡手套物理性能

项 目		指 标
老化前	拉伸强度/MPa	≥11
	拉断伸长率/%	≥700
热空气老化后 [(70±1)℃×(72±0.5)h]	拉伸强度/MPa	≥10
	拉断伸长率/%	≥600

4.5 防氡性能

氡气渗透率系数应≤1.2×10⁻⁷ cm³·mm/(cm²·h·Pa)。

5 试验方法

5.1 外观

将手套平放，目视进行检查。

5.2 规格尺寸

5.2.1 长度和宽度的测量

将产品展平整，用毫米刻度尺进行测量。手套主要部位测量示意图见图 1。

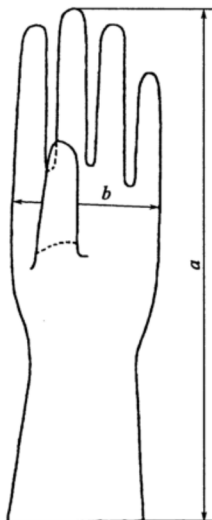


图 1 手套长度和掌部宽度测量示意图

5.2.2 厚度的测量

用精度为 0.01 mm 的百分表测厚计，测厚计应符合 GB/T 2941—2006 中 7.1 方法 A 的规定。测量如图 2 所示 A、B、C 各点的双层厚度，取其算术平均值，精确到 0.01 mm。

- 1) A 点：距离中指顶端约 15 mm；
- 2) B 点：掌部（近掌心处）；
- 3) C 点：距袖边约 25 mm。

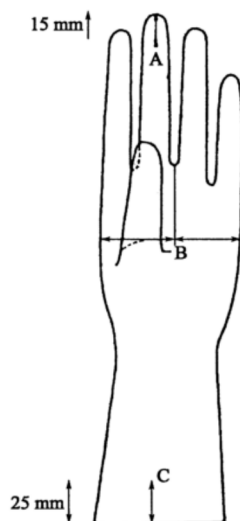


图 2 手套厚度测量示意图

5.3 气密性检查

将手套充气后，握紧卷边处，指尖向下浸入水中翻动，浸入水中的部分长度长袖手套应不小于 690 mm、短袖手套应不小于 220 mm。如有气泡冒出，即为漏气。

5.4 物理性能

5.4.1 试验条件

试验条件按 GB/T 2941—2006 的规定。

5.4.2 衬里防氖手套物理性能

5.4.2.1 试样制备：将手套从侧面剖开，沿长度及纤维纺织方向在平滑面裁取 5 片规格为 2.5 cm×18 cm 的试样。

5.4.2.2 试样测试：试样按 GB/T 528 和 GB/T 3512 的规定，测定其老化前、后拉断力。

5.4.2.3 试验结果以 5 片试样的试验结果的算术平均值表示。

5.4.3 无衬里防氖手套物理性能

按 GB/T 528 中规定的 1 型裁刀，从手套的平滑面沿浸渍方向裁取 5 片试样，按 GB/T 528 的规定测定其拉伸强度、拉断伸长率。试验结果以 5 片试样的试验结果的算术平均值表示。

5.5 防氖性能测定

按附录 A 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为型式检验和出厂检验。

6.2 型式检验

型式检验为全性能检验。检验项目为 4.1~4.5。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- b) 当遇新产品投产、产品配方和主要原料供应商有变化时；
- c) 正常生产时，每 24 个月至少 1 次；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与最近一次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督管理部门要求时。

6.3 出厂检验

出厂检验为正常生产质量一致性检验。检验项目为 4.1~4.4。

6.4 抽样方案

6.4.1 组批

检验批应由同一配方、相同工艺连续生产的产品组成，长袖每批批量应不大于 1 000 副，短袖每批批量应不大于 3 000 副。如有特殊要求，可由供需双方商定。

6.4.2 抽样

抽样检验的单位产品为 1 副手套，以不合格品百分数表示产品质量。每批产品按 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案及表 5 的规定进行抽样检验。

表 5 检查水平（IL）和接收质量限（AQL）

项 目	检查水平（IL）	接收质量限（AQL）
外观	Ⅱ	2.5
规格尺寸	S-2	4.0
气密性	Ⅱ	0.65
物理性能	S-1	2.5

6.5 合格判定

型式检验结果全部符合第 4 章规定的要求时，型式检验判定为合格。出厂检验结果符合 4.1～4.4 及表 5 的规定时，该批产品判为合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

7.1.1 短袖手套每只应有规格标识。

7.1.2 包装袋上应清晰标明：产品名称、规格、商标、生产批号或生产日期、本标准编号、制造商名称。

7.1.3 包装盒上应清晰标明：产品名称、规格、数量、生产批号或生产日期、有效期、本标准编号、制造商名称、生产地址。

7.1.4 运输包装上应清晰标明：产品名称、规格、数量、商标、本标准编号、生产日期或生产批号、制造商名称、生产地址、体积、有效期、重量以及防潮和防晒标志等。

7.1.5 合格证上应标明：产品名称、生产日期或产品批号、型号规格、数量、检查员工号。

7.2 包装

7.2.1 每副手套装一包装袋，每 5 副装一包装盒，每个包装盒放一张使用说明书。

7.2.2 短袖手套每 10 个包装盒装一个运输包装，长袖手套每 5 个包装盒装一个运输包装。

7.2.3 每个运输包装里应有一张产品合格证，放有防潮材料。运输包装应牢固、结实、防潮，不易损坏。各种包装数量、形式若有特殊要求，可由供需双方协商。

7.3 运输

7.3.1 产品在运输过程中应有遮盖物，不得受阳光直射和雨雪浸淋，装卸时应轻拿、轻放，应避免撞击与抛掷。

7.3.2 手套在运输中不得与油、酸、碱或其他对橡胶、织物有损害的物质接触。

7.4 贮存

7.4.1 手套应保管在通风良好、阴凉、干燥的库房内，应放置在距离墙壁不少于 0.5 m、距离地面 200 mm 以上的架子上，距离热源不得小于 1 m。

7.4.2 避免日晒、雨淋，不应与油类、酸、碱或其他对橡胶、织物有损害的物质接触。

7.4.3 不允许同有机溶剂和易燃、易爆、易腐蚀品同库存放。

7.4.4 在 7.4.1~7.4.3 规定的贮存条件下，有效期为 5 年。

附 录 A
(规范性附录)
防氚水渗透性能试验方法

A.1 原理

将手套样品放置在一定浓度的氚水中,在规定时间内测量样品内的氚浓度变化,确定手套样品的氚渗透率系数,给出材料基质本身的渗透性能。

A.2 装置

不锈钢储氚水容器、通风柜、液体闪烁计数器等。

A.3 样品制备

试样选取手套的手指,数量不少于16个,制样条件为1 mL H₂O+10 mL HiSafe 乳化闪烁液。

A.4 氚水制备

用标准氚水稀释成浓度为 1×10^3 Bq/mL的试验氚水,氚水体积为1 550 mL。

A.5 试验步骤

A.5.1 测量样品的厚度及表面积,并记录。

A.5.2 在试验筒内加入体积为1 550 mL的氚水,在手套样品内装入25 mL无氚水,并进行密封。

A.5.3 每间隔12 h从各试验手指套内取0.1 mL水样用于液闪分析,待手指套样品内的水样中氚计数开始上升时每6 h取一次样,等待手套试样内、外氚浓度相近时可停止取样。

A.5.4 对每个样品进行液闪分析。

A.5.5 试验手指套浸入液面的表面积统一按试验测定的平均值,根据测量情况进行计算,得出氚渗透率系数。

A.6 数据处理

通过液闪分析可以得到试验样品的氚渗透量,由渗透曲线可以计算氚渗透率系数(φ),见公式(A.1):

$$\varphi = \frac{Q(t_2) - Q(t_1)}{t_2 - t_1} \cdot \frac{d}{p} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$Q(t_1)$ —— t_1 时间的渗透通量的数值，单位为立方厘米每平方厘米 (cm^3/cm^2)；

$Q(t_2)$ —— t_2 时间的渗透通量的数值，单位为立方厘米每平方厘米 (cm^3/cm^2)；

t_1 ——初始渗透时间的数值，单位为小时 (h)；

t_2 ——饱和渗透时间的数值，单位为小时 (h)；

d ——样品的厚度的数值，单位为毫米 (mm)；

p ——液体氙分压的数值，单位为帕 (Pa)。

试验结果整理详见表 A. 1。

表 A. 1 手套氙气渗透性能检验结果

样品编号	累积氙水量 Q Bq/cm^2		氙渗透率系数 φ $\text{cm}^3 \cdot \text{mm}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa})$
	t_1	t_2	
1# 样品			
2# 样品			
3# 样品			
4# 样品			
5# 样品			
6# 样品			
注：累积氙水量 Q 指样品在经历 t_1 、 t_2 等时间后的累积渗透的氙水量。			