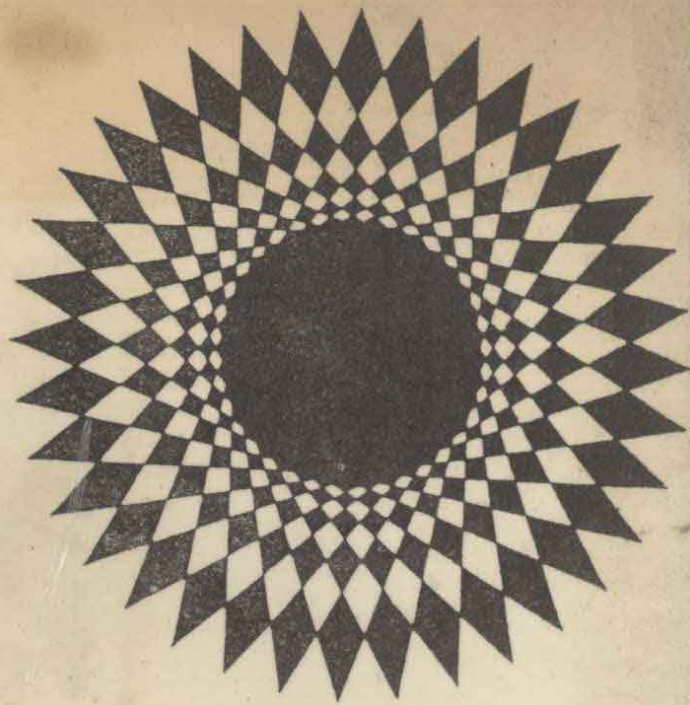
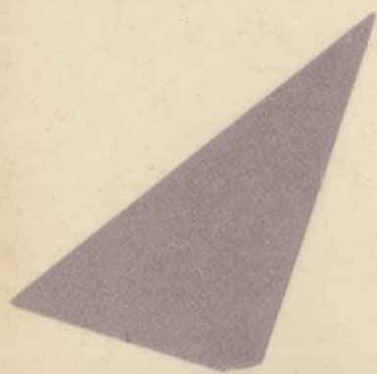


当代西方人生哲学



当代人文科学丛书



鹭江出版社 LU JIANG CHU BAN SHE

主编：王小锡

副主编：龚廷泰 孙金年



中国国家标准汇编

431

GB 24142~24182

(2009 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编：2009 年制定 . 431：GB 24142～
24182/中国标准出版社编．—北京：中国标准出版社，
2010

ISBN 978-7-5066-6006-8

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-
2009 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 166747 号

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 39 字数 1 153 千字

2010 年 10 月第一版 2010 年 10 月第一次印刷

*

定价 220.00 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

ISBN 978-7-5066-6006-8



出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2009 年我国制修订国家标准共 3 158 项。本分册为“2009 年制定”卷第 431 分册,收入国家标准 GB 24142~24182 的最新版本。

中国标准出版社

2010 年 8 月

目 录

GB/T 24142—2009	橡胶涂覆织物 变压器用胶囊和隔膜	1
GB/T 24143—2009	橡胶与橡胶制品 试验方法灵敏度的确定	12
GB/T 24144—2009	消防软管 橡胶和塑料吸引软管和软管组合件	40
GB/T 24145—2009	旋转钻探和减震用橡胶软管和软管组合件 规范	57
GB/T 24146—2009	用于油燃烧器的橡胶软管和软管组合件 规范	73
GB/T 24147—2009	水性紫外光(UV)固化树脂 水溶性不饱和聚酯丙烯酸酯树脂	83
GB/T 24148.1—2009	塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第1部分:命名系统	89
GB/T 24148.2—2009	塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第2部分:试样制备和性能测定	97
GB/T 24148.4—2009	塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第4部分:黏度的测定	107
GB/T 24148.6—2009	塑料 不饱和聚酯树脂(UP-R) 第6部分:130℃反应活性测定	119
GB/T 24149.1—2009	塑料 汽车用聚丙烯(PP)专用料 第1部分:保险杠	127
GB/T 24150—2009	塑料 阻燃抗冲击聚苯乙烯专用料	137
GB/T 24151—2009	塑料 玻璃纤维增强阻燃聚对苯二甲酸丁二醇酯专用料	147
GB/T 24152—2009	篮排球专业运动鞋	157
GB/T 24153—2009	橡胶及弹性体材料 N-亚硝基胺的测定	169
GB/T 24154—2009	运动营养食品通则	177
GB 24155—2009	电动摩托车和电动轻便摩托车 安全要求	187
GB/T 24156—2009	电动摩托车和电动轻便摩托车 动力性能 试验方法	195
GB/T 24157—2009	电动摩托车和电动轻便摩托车 能量消耗率和续驶里程 试验方法	207
GB/T 24158—2009	电动摩托车和电动轻便摩托车 通用技术条件	219
GB 24159—2009	焊接绝热气瓶	235
GB 24160—2009	车用压缩天然气钢质内胆环向缠绕气瓶	261
GB 24161—2009	呼吸器用复合气瓶定期检验与评定	285
GB 24162—2009	汽车用压缩天然气金属内胆纤维环缠绕气瓶定期检验与评定	307
GB 24163—2009	站用压缩天然气钢瓶定期检验与评定	319
GB/T 24164—2009	染料产品中多氯苯的测定	329
GB/T 24165—2009	染料产品中多氯联苯的测定	339
GB/T 24166—2009	染料产品中含氯苯酚的测定	349
GB/T 24167—2009	染料产品中氯化甲苯的测定	357
GB/T 24168—2009	纺织染整助剂产品中邻苯二甲酸酯的测定	367
GB/T 24169—2009	氟化工产品和消费品中全氟辛烷磺酰基化合物(PFOS)的测定 高效液 相色谱-串联质谱法	377
GB/T 24170.1—2009	表面抗菌不锈钢 第1部分:电化学法	383
GB/T 24171.1—2009	金属材料 薄板和薄带 成形极限曲线的测定 第1部分:冲压车间成 形极限图的测量及应用	390
GB/T 24171.2—2009	金属材料 薄板和薄带 成形极限曲线的测定 第2部分:实验室成形 极限曲线的测定	400
GB/T 24172—2009	金属超塑性材料拉伸性能测定方法	425

GB/T 24173—2009	钢板 二次加工脆化试验方法	437
GB/T 24174—2009	钢 烘烤硬化值(BH ₂)的测定方法	443
GB/T 24175—2009	钢渣稳定性试验方法	447
GB/T 24176—2009	金属材料 疲劳试验 数据统计方案与分析方法	453
GB/T 24177—2009	双重晶粒度表征与测定方法	475
GB/T 24178—2009	连铸钢坯凝固组织低倍评定方法	497
GB/T 24179—2009	金属材料 残余应力测定 压痕应变法	503
GB/T 24180—2009	冷轧电镀铬钢板及钢带	515
GB/T 24181—2009	金刚石焊接锯片基体用钢	527
GB/T 24182—2009	金属力学性能试验 出版标准中的符号及定义	535



中华人民共和国国家标准

GB/T 24142—2009



2009-06-15 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
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会涂覆制品分技术委员会(SAC/TC 35/SC 10)归口。

本标准的起草单位:沈阳橡胶研究设计院、凯迪西北橡胶有限公司。

本标准主要起草人:陈涛、姜祥平、赵尤。

橡胶涂覆织物 变压器用胶囊和隔膜

1 范围

本标准规定了变压器用胶囊和隔膜的结构、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于工作温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，用橡胶涂覆织物制成的变压器储油柜用胶囊和变压器储油柜、互感器、油位器用隔膜。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定（GB/T 528—2009，ISO 37:2005，IDT）

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 531.1—2008，ISO 7619-1:2004，IDT）

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法（GB/T 1690—2006，ISO 1817:2005，MOD）

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（GB/T 3512—2001，eqv ISO 188:1998）

GB/T 18426 橡胶或塑料涂覆织物 低温弯曲试验（GB/T 18426—2001，idt ISO 4675:1990）

HG/T 2580 橡胶或塑料涂覆织物 拉伸强度和拉断伸长率的测定（HG/T 2580—2008，ISO 1421:1998，IDT）

HG/T 2581.1—2009 橡胶或塑料涂覆织物 耐撕裂性能的测定 第1部分：恒定速率撕裂法（ISO 4674-1:2003，NEQ）

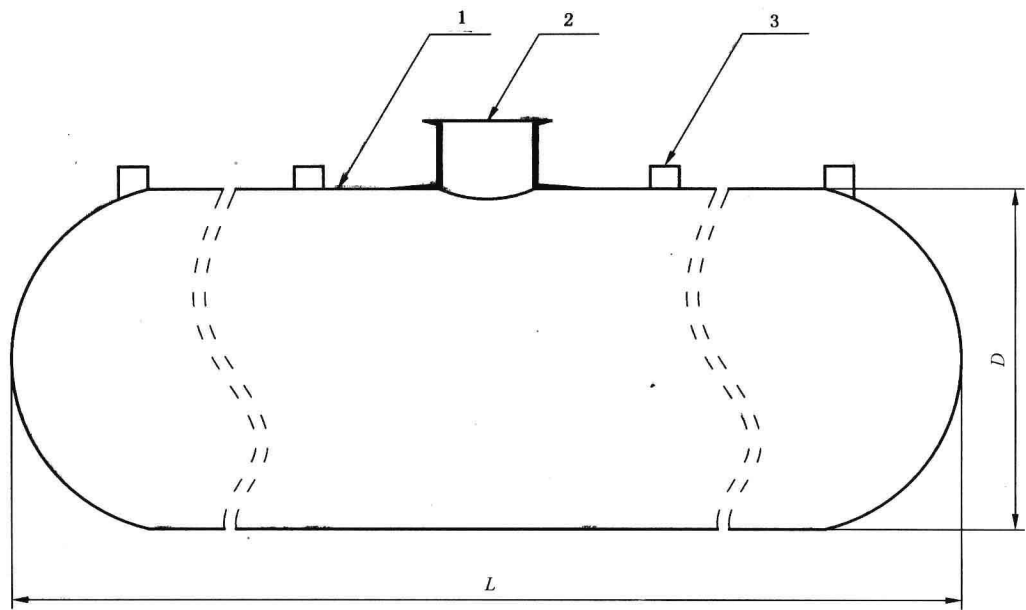
HG/T 3047 橡胶或塑料涂覆织物 透气性的测定（HG/T 3047—2004，ISO 7229:1997，IDT）

HG/T 3050.3 橡胶或塑料涂覆织物 整卷特性的测定 第3部分：测定厚度的方法（HG/T 3050.3—2001，ISO 2286-3:1998，IDT）

HG/T 3052 橡胶或塑料涂覆织物 涂覆层粘合强度测定方法（HG/T 3052—2008，ISO 2411:2000，IDT）

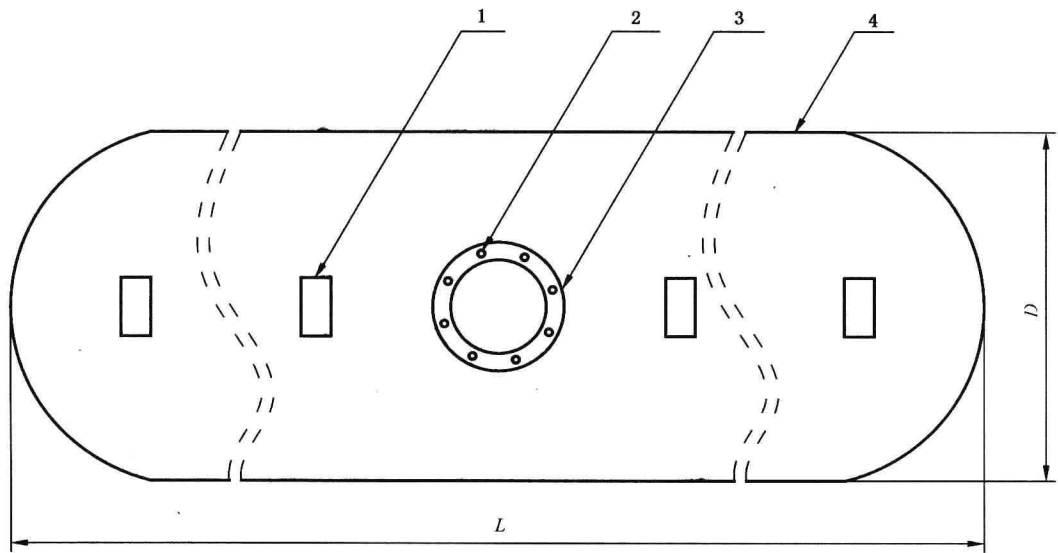
3 结构

3.1 除另有规定外胶囊的结构应如图1、图2所示；隔膜的结构应如图3和图4所示。



- 1——涂覆织物构成的囊体；
2——橡胶嘴；
3——吊带；
 D ——直径；
 L ——长度。

图 1 胶囊结构示意图(主视)



- 1——吊带；
2——法兰连接孔；
3——橡胶嘴；
4——涂覆织物构成的囊体；
 D ——胶囊直径；
 L ——胶囊长度。

图 2 胶囊结构示意图(俯视)

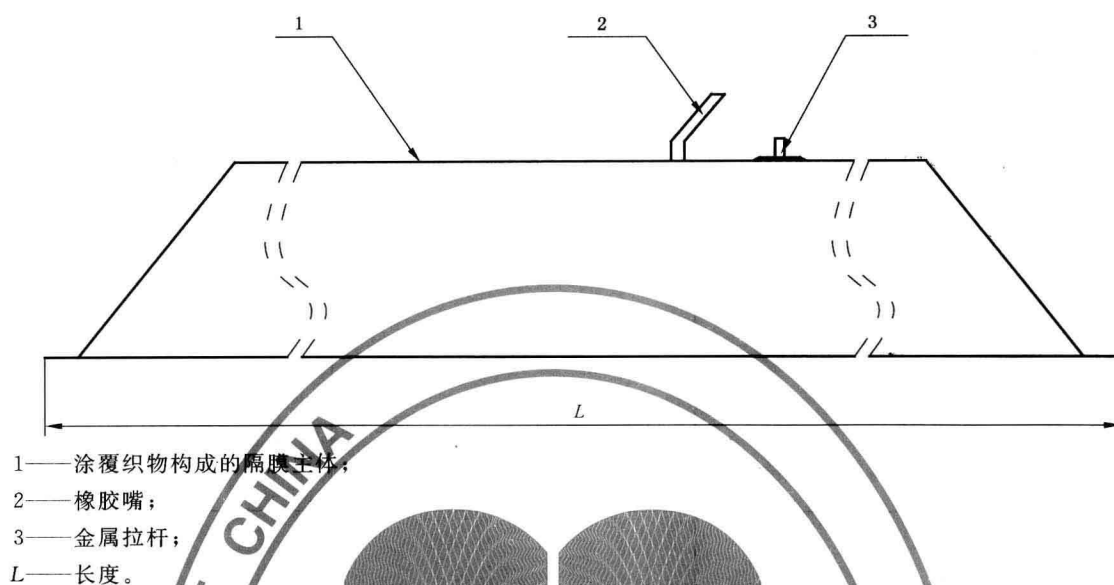


图3 隔膜结构示意图(主视)

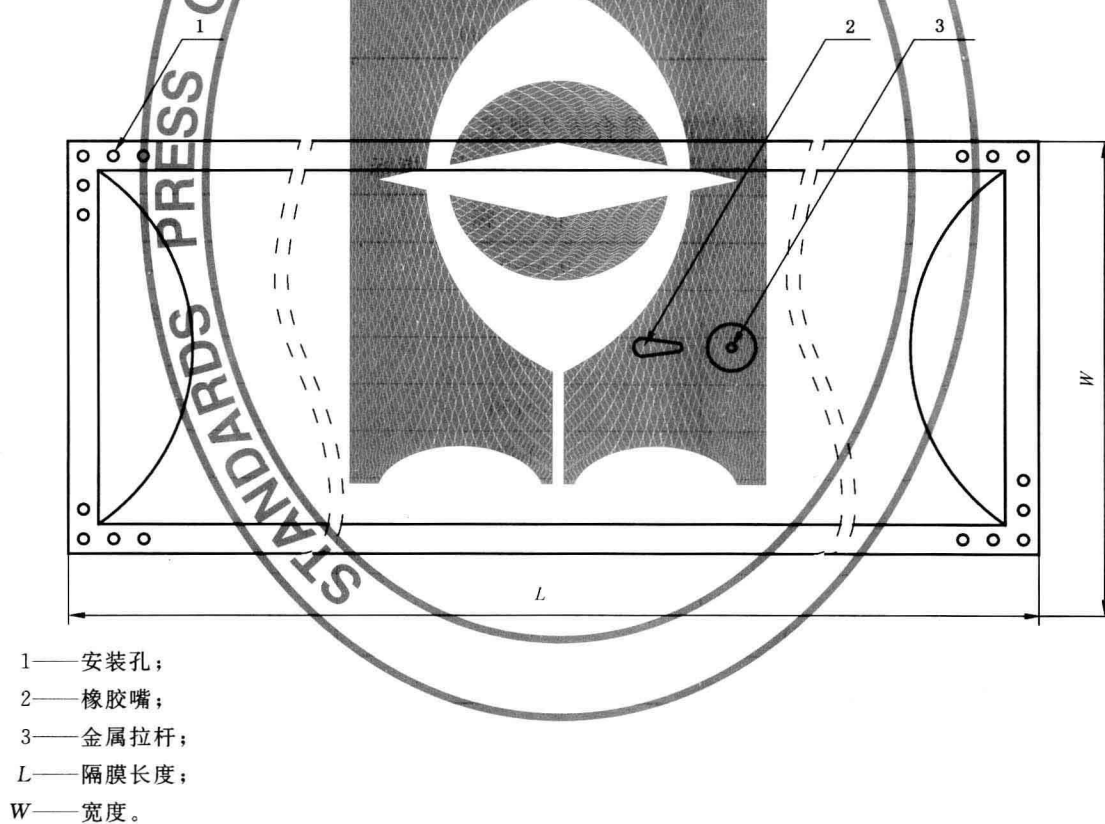


图4 隔膜结构示意图(俯视)

3.2 胶囊和隔膜由橡胶涂覆织物制造而成,制造涂覆织物的纺织物应能满足产品的功能要求。

4 技术要求

4.1 材料

4.1.1 胶料

胶囊和隔膜用胶料的物理机械性能应符合表1的规定。

表 1 胶囊和隔膜主体胶料性能指标

项目名称	指 标	检验方法
拉伸强度/MPa	≥10	5.1.1
拉断伸长率/%	≥300	5.1.1
硬度(邵尔 A)	65±5	5.1.2
耐液体性能 变压器油 70 ℃×48 h 体积变化率/% 变压器油 100 ℃×24 h 拉伸强度变化率/% 拉断伸长变化率/%	-8~+8 -20~+20 -25~+25	5.1.3
热空气老化性能 热空气 100 ℃×72 h 拉伸强度变化率/% 拉断伸长变化率/%	-25~+25 -30~+30	5.1.4

4.1.2 涂覆织物

胶囊和隔膜用涂覆织物的物理机械性能应符合表 2 规定。

表 2 涂覆织物的物理机械性能指标

项目名称	指 标	检验方法
厚度/mm	0.5~0.8 ^a	5.2.1
拉断力/N	≥750	5.2.2
涂覆层粘合强度/(N/50 mm)	≥50	5.2.3
搭接强度/N	≥750	5.2.2
透气性,24.5 kPa×3 min	不透	5.2.4
耐寒性,-40 ℃×2 h	无裂纹	5.2.5
撕裂强力/N	≥20	5.2.6
油扩散性能 变压器油 60 ℃×120 h,g/(m ² ·d)	≤20	5.2.7
^a 对厚度有特殊要求时应在合同中规定。		

4.2 成品

4.2.1 外观

胶囊和隔膜外观质量要求应符合表 3 的规定。

表 3 胶囊和隔膜外观质量要求

外 观	要 求
表面	应保持清洁、平整、光滑;不允许存在针眼、织物断裂、露布、气泡、开胶、离层、毛边、死皱
压痕	允许有轻微垫布印痕,压延印痕,不应露布
折皱	允许少量卷取活折存在
拼接	除双方约定不允许有拼接的部位外允许搭接,搭接强度应符合 4.1.2 表 2 中规定

表 3 (续)

外 观	要 求
修补	直径在 800 mm 以下,长度在 1 000 mm 以下,允许修补 2 处;直径在 800 mm 以上,长度在 1 000 mm 以上允许修补 3 处,长度每增加 1 000 mm 修补处相应增加 1 处,但每只最多修补不超过 5 处,且每块不能大于 100 cm ² ,不允许重叠修补。修补后补疤处应平整、牢固强度应符合 4.1.2 中搭接强度规定

4.2.2 规格尺寸

胶囊和隔膜的外型、规格尺寸应符合合同规定图样要求。若图样中无尺寸公差要求,胶囊尺寸公差为 $-1\%\sim+5\%$,隔膜尺寸公差为 $-1\%\sim+2\%$ 。

4.2.3 气密性

4.2.3.1 胶囊按 5.3.2 试验时不应有漏气现象。

4.2.3.2 隔膜在有试验设备的条件下,试验时不应有漏气现象。

5 试验方法

5.1 胶料性能的测定

5.1.1 胶料拉伸强度、拉断伸长率按 GB/T 528 进行试验。

5.1.2 胶料硬度按 GB/T 531.1 进行试验。

5.1.3 胶料耐液体性能按 GB/T 1690 进行试验。

5.1.4 胶料耐热空气老化性能按 GB/T 3512 进行试验。

5.2 涂覆织物性能的测定

5.2.1 涂覆织物厚度按 HG/T 3050.3 进行测量。

5.2.2 涂覆织物拉伸强度、搭接强度按 HG/T 2580 进行试验。其中搭接强度按以下方法制备样品:取与成品同批次和相同工艺的涂覆织物,按经向与经向、纬向与纬向、经向与纬向和经向与纬向夹成 45° 角,并且按成品生产时相同工艺要求分别搭接,并在与成品相同的硫化条件下硫化后,制成 $500\text{ mm}\times 450\text{ mm}$ 的样品以备试验取用。

5.2.3 涂覆织物粘合强度按 HG/T 3052 进行试验。

5.2.4 涂覆织物透气性按 HG/T 3047 进行试验。

5.2.5 涂覆织物耐寒性能按 GB/T 18426 进行试验。

5.2.6 涂覆织物耐撕裂性能按 HG/T 2581.1—2009 中裤形撕裂法进行试验。

5.2.7 涂覆织物油扩散按本标准附录 A 规定试验方法进行试验。

5.3 成品要求试验方法

5.3.1 外观和尺寸

成品的外观和尺寸采用目视法和用精度为 1 mm 的量具检验。

5.3.2 气密性能试验

在室温和无约束的状态下向胶囊和隔膜内缓缓充入压缩空气,停放 20 min 稳压至 $1.0\text{ kPa}\pm 0.01\text{ kPa}$ ($100\text{ mm}\pm 10\text{ mm}$ 水柱),并推荐浸水或酌情在其外表面涂上肥皂水,观察有无气泡,检查可疑漏点。其中压力用精度为 $\pm 0.02\text{ kPa}$ 的压力表或其他等效的测量工具测量。

6 检验规则

6.1 检验分类

胶囊和隔膜的检验分为型式检验和例行检验。

6.2 型式检验

6.2.1 发生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时的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后,如材料、工艺有较大的变化,可能影响产品性能；
- c) 产品停产 1 年后,恢复生产；
- d) 例行检验结果与上次型式检验有较大差异；
- e) 正常生产,每年进行 1 次；
- f) 国家产品质量监督机构提出型式检验的要求。

6.2.2 型式检验项目见表 4。

表 4 胶囊和隔膜检验项目

序 号	项目名称		本标准章条		例行检验		型式检验
			技术要求	试验方法	检验	抽样频率	
1	主体 胶料	拉伸强度	4.1.1	5.1.1	○	每批一次	○
2		拉断伸长率	4.1.1	5.1.1	○		○
3		硬度(邵尔 A)	4.1.1	5.1.2	○		○
4		耐液体性能 变压器油 70℃×24 h 胶料体积变化率	4.1.1	5.1.3	○		○
5		耐液体性能 变压器油 100℃×72 h 拉伸强度和拉断伸长变化率	4.1.1	5.1.4	○	每月一次	○
6		热空气老化性能 拉伸强度和拉断伸长变化率	4.1.1	5.1.4	○		○
7	涂覆 织物	厚度	4.1.2	5.2.1	○	每批一次	○
8		拉断力	4.1.2	5.2.2	○		○
9		涂覆层粘合强度	4.1.2	5.2.3	○		○
10		搭接强度	4.1.2	5.2.3	○		○
11		透气性	4.1.2	5.2.4	○		○
12		耐寒性能	4.1.2	5.2.5	○	每月一次	○
13		撕裂强力	4.1.2	5.2.6	—	—	○
14		油扩散性能 变压器 60℃×120 h	4.1.2	5.2.7	—	—	○
15	成品	外观	4.2.1	5.3.1	○	100%	○
16		尺寸	4.2.2	5.3.1	○		○
17		气密性能	4.2.3	5.3.2	○		○

○:应进行检验的项目;—:不进行检验的项目。

6.3 例行检验

6.3.1 检验的项目及检验频次

产品的例行检验在产品出厂前进行,检验合格并贴上合格证后方可出厂。例行检验的项目及检验频次列于表 4。

6.3.2 组批、抽样

6.3.2.1 成品每一件为一批。

6.3.3.2 制造胶囊和隔膜用的胶料十辊为一批;胶囊和隔膜用涂覆织物以连续生产 500 m 为一批。逐批随机抽取样品。

6.3.3 判定规则

对胶料和涂覆织物性能,其中有任何一项不合格时,应在同一批中取双倍试样重复该项试验,复验仍不合格者,允许该批胶料和涂覆织物改为逐辊和逐卷全项试验,不合格者剔除。对成品性能,任何一项不合格则为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每个产品的外表面应按合同约定图样规定的部位上有明显、耐久的标志,除特殊规定外标志的内容至少包括:

- a) 制造厂代号或名称;
- b) 产品名称及标准编号;
- c) 产品型号、规格;
- d) 制造日期。

7.2 包装、运输

产品应有规则的、平服折叠,用塑料袋或纸箱包装。包装应牢固、可靠,保证产品在搬动和运输中的安全。包装上应注明产品名称、规格、数量、包装日期、制造厂名、厂址等内容。

包装内应附有产品合格证。

7.3 贮存

产品应存放在温度为 $0^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于80%库房内,应避免阳光直射,避免与酸、碱、油类及有机溶剂等影响产品质量的物质接触,距热源1 m以外,并防止机械损伤,不应摞列堆放或在其上堆放重物。贮存期为半年。

附 录 A
(规范性附录)
杯法油扩散性能的测定

A.1 概述

本试验是测定涂覆织物在一定温度和规定时间下油扩散性能的试验。

A.2 试样

A.2.1 试样为直径 64 mm 的圆形薄片。

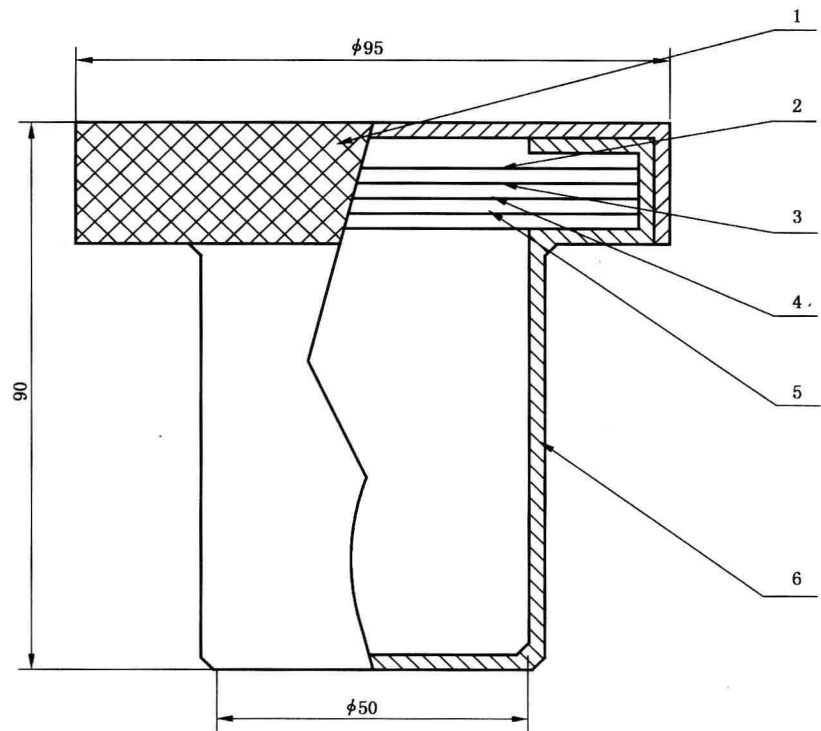
A.2.2 试样的厚度一般按涂覆织物厚度。

A.2.3 试样表面应平整光滑,不应有杂质、气泡等缺陷。

A.3 试验仪器

A.3.1 扩散杯,结构见图 A.1。

单位为毫米



- 1——杯盖;
- 2——金属铜垫圈;
- 3——密封垫;
- 4——试样;
- 5——密封垫;
- 6——杯体。

图 A.1 扩散杯结构

A. 3.2 天平:最大称量为 1 kg,精度为 0.001 g。

A. 3.3 恒温箱,带有鼓风设备。

A. 3.4 厚度计,精度为 0.01 mm。

A. 4 试验步骤

A. 4.1 剪裁试样,试验面朝下并测量试片厚度。

A. 4.2 取 3 个干净的扩散杯(A. 3. 1)分别注入 130 mL 试验介质使液面距试样约 15 mm,装上试片拧紧杯盖。

A. 4.3 将这 3 个扩散杯倒置于指定温度的恒温箱内的支架上,并确保试片的表面暴露于空气中,使油进行扩散。

A. 4.4 经 48 h 后,取出扩散杯,在干净的环境中正立停放(30~60)min,冷却至室温,用天平进行称量,记录 W_{48} 。

A. 4.5 重复 A. 4. 3 和 A. 4. 4,经 120 h 后,称量其质量记为 W_{120} 。

A. 4.6 耐油扩散率 $F[g/(m^2 \cdot d)]$ 按下式计算:

$$F = \frac{W_{48} - W_{120}}{3} \times 510 = 170(W_{48} - W_{120})$$

式中:

W_{48} ——48 h 油扩散量,单位为克(g);

W_{120} ——120 h 油扩散量,单位为克(g);

510——常数($\approx \frac{1}{\pi R^2}$),单位为每平方米(m^{-2})。

注:其中 R 为有效工作面积,半径为 25 mm。

A. 4.7 试样不应少于 3 个,经取舍后代表同试验品性能的不应少于 2 个,取其算术平均值,其允许偏差为 $\pm 10\%$ 。