

中华人民共和国国家标准

GB/T 37889—2019

橡胶或塑料涂覆织物 致液体污染性测试方法

Rubber-or plastics-coated fabrics—Test method for liquid contamination

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

橡胶或塑料涂覆织物
致液体污染性测试方法

GB/T 37889—2019

※

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.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2019年8月第一版

※

书号: 155066·1 63486

版权专有 侵权必究

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(SAC/TC 35)归口。

本标准起草单位:中国人民解放军军事科学院系统工程研究院军事新能源技术研究所、北京燕阳新材料技术发展有限公司、烟台桑尼橡胶有限公司、北京光华纺织集团有限公司、沈阳橡胶研究设计院有限公司。

本标准主要起草人:杨建雄、刘艳秀、高为民、廖志超、李飒、王建超、王丽娜、崔慧妍、李万利。

橡胶或塑料涂覆织物 致液体污染性测试方法

1 范围

本标准规定了橡胶或塑料涂覆织物致液体污染性的测试方法。
本标准适用于包装、储存或运输液体货物用的涂覆织物。

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 24133—2009 橡胶或塑料涂覆织物 调节和试验的标准环境

GB/T 24136 橡胶或塑料涂覆织物 耐液体性能的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

致液体污染性 liquid contamination

在与被测液体接触时,涂覆织物中的部分组分由于迁移或被溶解进入被测液体,引起被测液体性能指标发生变化的特性。

3.2

涂覆织物致液体污染度 degree of liquid contaminated by coated fabric

单位面积的涂覆织物与一定容量被测液体在一定温度下接触一定时间后导致被测液体相关性能指标变化的程度。

4 原理

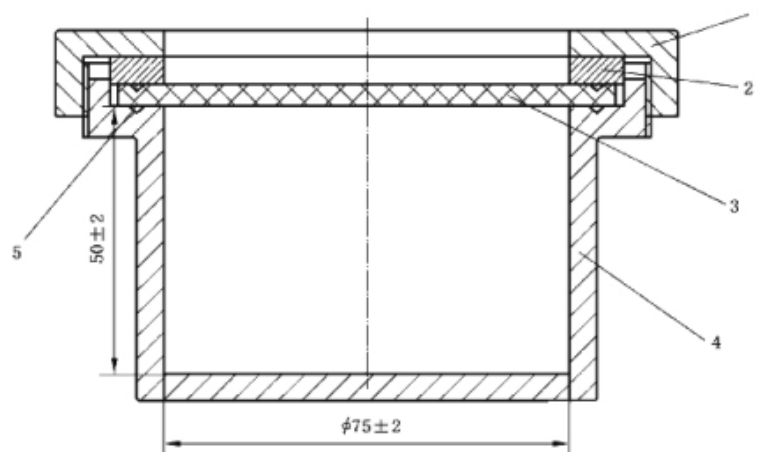
将一定面积的涂覆织物表面与被测液体接触一定时间,涂覆织物表面胶层中的部分组分迁移或被溶解进入被测液体,导致被测液体性能指标发生变化。通过检测被测液体的性能指标变化,判断涂覆织物对所接触被测液体的污染性。

5 设备

5.1 液体盛放杯

液体盛放杯的结构如图1所示。液体盛放杯应采用不锈钢、铝合金等与被测液体不发生反应的材质制作。测试杯应加工出密封线。

单位为毫米



说明：

- 1——杯盖；
- 2——密封垫；
- 3——试样或盖板；
- 4——杯体；
- 5——密封线。

图 1 液体盛放杯结构示意图

5.2 天平

天平精度应精确到 10 mg。

6 试样

6.1 试样规格

试样的外径应小于液体盛放杯杯口内径,大于密封线直径,确保杯盖拧紧后液体不会从试样外露纤维处渗入至纤维层。

6.2 试样制备

试样应从制品上直接裁取或从与制品同一工艺生产的涂覆织物上裁取。

6.3 试样处理

试样应用纯净水冲洗表面,并用滤纸擦干表面。

6.4 数量

试样数量应不少于 3 个。

7 被测液体

安全预防措施——在制备和处理被测液体,尤其是那些已知为有害腐蚀性或易燃性的液体时,应采取适当的安全预防措施。散发烟雾的产品应在有效通风罩下处理,腐蚀性产品不准许与皮肤或普通服

装接触,易燃性产品应远离火源。

此外,还应注意腐蚀性被测液体可能对测试设备(例如烘箱或天平)的损坏。

被测液体应为产品标准中规定的液体或采用标准液体,标准液体应按 GB/T 24136 中相应规定配制或采购。

8 调节环境

除非另有规定,试样应放置在 GB/T 24133—2009 规定的标准环境中进行调节,优先选择环境 B [$23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $50\% \pm 5\%$ (相对湿度)]。

9 浸泡

9.1 清洗不少于 4 个液体盛放杯,并用被测液体浸泡液体盛放杯,在室温环境下放置不小于 30 min。

9.2 用滤纸擦拭干液体盛放杯。

9.3 用天平分别称量空杯和试样质量。

9.4 分别将 100 mL 新的被测液体倒入液体盛放杯。

9.5 取其中的 3 个液体盛放杯作为测试杯。按产品实际与试验液体接触方式装上试样并拧紧杯盖。取另 1 个液体盛放杯为对比杯,不装试样,用盖板代替试样直接盖在液体盛放杯上,拧紧杯盖。如有必要,试样(或盖板)与试验液体间可加衬密封垫,密封垫应与试样同材料,密封垫内径应与液体盛放杯内径相同。

9.6 在室温下用天平分别称量测试杯和对比杯的质量。

9.7 在产品标准规定的测试环境中将测试杯倒置于网格支架上,如产品标准未规定,在 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、 $50\% \pm 5\%$ (相对湿度)(标准环境)或 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (高温)环境中进行。试样表面应能进行充分的空气流通,将对比杯同时放入同条件测试环境中。开始计时。

9.8 1 h 后取出测试杯和对比杯,用同一天平再次称量测试杯和对比杯质量,必要时进一步拧紧杯盖。

9.9 继续在支架上倒置 4 h 后,再次取出测试杯和对比杯,用同一天平称量测试杯和对比杯质量。计算液体失重,如每小时液体失重不超过 1%,则浸泡正常进行,如液体失重超过 1%,则放弃浸泡,重新制样。

9.10 除产品标准对浸泡时间另有规定外,浸泡时间按 GB/T 24136 相应规定执行,优先采用 $46\text{ h} \pm 0.25\text{ h}$ 、 $168\text{ h} \pm 2\text{ h}$ 。

9.11 浸泡期间每不超过 24 h 晃动测试杯 1 次,测试期间总晃动次数不少于 3 次。每次晃 5 min,频率约为 2 次/min。将对比杯同条件晃动。

9.12 测试结束后,继续晃动 1 次测试杯和对比杯,使液体均匀。

9.13 拧开杯盖,分别将液体倒入干净、避光的玻璃瓶中。

10 性能测试

分别检测测试杯和对比杯中被测液体相关性能指标。被测液体相关测试项目应按产品标准中的规定执行,测试方法按产品标准和国家相应标准规定的测试方法执行。

11 结果表示

11.1 测试结果用涂覆织物致液体污染度表示。

11.2 涂覆织物致液体污染度按式(1)计算:

$$G = \frac{(F_{\text{试}} - F_{\text{对}})L}{S} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

G ——涂覆织物致液体污染度,单位为每平方米($1/\text{m}^2$);

$F_{\text{试}}$ ——测试杯中液体相关性能指标测试值,单位为每 100 毫升($1/100 \text{ mL}$);

$F_{\text{对}}$ ——对比杯中液体相关性能指标测试值,单位为每 100 毫升($1/100 \text{ mL}$);

L ——试验液体量,单位为毫升(mL);

S ——试样与被测液体接触区域的面积,单位为平方毫米(mm^2)。

11.3 不少于 3 个试样测试平均值为最终结果。

12 测试报告

测试报告应包含下列内容:

- 本标准编号;
- 测试日期;
- 调节和测试环境;
- 测试涂覆织物标识细节;
- 被测液体的说明;
- 测试温度;
- 浸泡时间;
- 浸泡后试样外观的说明;
- 浸泡前后被测液体性能指标值的变化;
- 与规定程序的偏离。

