

GB/T 16929—1997

前 言

本标准是参照美国试验与材料协会(ASTM)F119《软包装材料透油性试验方法》制定的。在技术内容上与之等效,编写规则上与之等同。为使我国的透油性试验方法尽可能与国外先进标准一致或等同,尽快适应国际贸易、技术和经济交流以及采用国外先进标准的需要,在既适合我国的实际情况又不妨碍国外先进标准通用的情况下,将第二章引用标准改为我国现行的三个国家标准,并根据我国国情删除准确度这一要素。

本标准由中国包装总公司提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会归口。

本标准由国家包装产品质量监督检验中心(济南)和中国航空工业总公司第六二一研究所共同起草。

本标准主要起草人:武尚平、周加彦、罗祥骥。

中华人民共和国国家标准

包装材料试验方法 透油性

GB/T 16929—1997

Test method for oil transmission rate of packaging material

1 范围

本标准规定了包装用纸、塑料薄膜、复合材料等包装材料透油性试验的通用方法。
本标准适用于选用隔油性的包装材料的透油性能的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2918—82 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB 6672—86 塑料薄膜和薄片厚度的测量 机械测量法

3 试验原理

将经一定方法折叠或未经折叠的包装材料的一面与棉布垫中的油相接触,测定油透过材料所需时间。透油时间与材料的特性及其厚度有关。

4 试验器具

- a) 底板:50 mm×50 mm×3 mm 的单面毛玻璃(其一面是经研磨的光滑平面)。
- b) 重物:50 g 底面直径 20 mm 的圆柱体。
- c) 棉布垫:直径 20 mm 的圆片。
- d) 100 mL 的滴瓶。
- e) 烘箱:试验温度为 40℃ 或 60℃ 时,其精度为±1℃。
- f) 折叠平板:矩形平板,长宽均不小于 75 mm,厚为 10 mm 的金属或玻璃平板。
- g) 折叠棒:5.5 kg 重的方形金属棒,其边长为 65 mm,底面为平面。
- h) 平条:木质或金属条,用于试样的初折试验。
- i) 测厚仪:符合 GB 6672 规定的测厚仪,用于测量试样的厚度。

5 试剂

- a) 动物油;
- b) 矿物油;
- c) 植物油;
- d) 其他油类。

GB/T 16929—1997

也可以实际用油代替上述油类,以模拟实际使用条件;推荐使用的油类是为了不同试验结果具有可比性。

6 取样、试样及试验单元

6.1 取样数量及程序,按 GB 2828 的规定进行;或根据产品标准规定取样。

6.2 平试样

取不少于三块尺寸为 60 mm×60 mm 的试样。取样前应将试样在(23±2)℃、相对湿度(50±5)%的环境中处理 24 h 以上。按 GB 6672 规定在 5 个相等间距的点上测量试样的厚度,精确到 3 位有效数字,记录测量结果。

6.3 折叠试样

按 6.2 条规定制备不少于 6 个试样。将其中 3 个试样正面向上,另 3 个反面向上折叠,用平条在试样中心进行预折,并使折叠中线与试样的一边平行。将 5.5 kg 重的金属棒置于初折的试样上,保持 15 s,取出试样并展开;在同一面的垂直方向上再叠一条,按同样步骤将试样置于金属棒下 15 s。

6.4 试验单元

不少于 3 个试样组成一个试验单元。

7 试验步骤

7.1 将已测量厚度的试样放于洁净的毛玻璃底板上,为防止试样移动,其尺寸应大于底板。试样应包括与棉布垫中试验油相接触的平试样,向内折叠和从边向外折叠的试样。用过的毛玻璃底板应在铬酸溶液中充分浸渍,再用蒸馏水冲洗并干燥,使其完全洁净。

7.2 将棉布截成直径为 20 mm 的圆片,以恰好配于 50 g 重物下方。

7.3 将两块棉布圆片重叠后放在试样中心。

7.4 将 50 g 重物放在棉布垫上,再将整个试验单元(玻璃、试样、棉布垫和重物)加热到设定温度(40±1)℃或(60±1)℃,保持 30 min。

7.5 在烘箱中移开重物,加适量试验油到棉布垫,使其浸透而不流淌。若是油脂较粘稠或是固体,可加热将其熔化,以增加其流畅。若选用挥发性的溶剂时,可定期进行滴加。

7.6 将 50 g 重物放置在浸油的棉布垫上。

7.7 关闭烘箱门,记录时间。

7.8 根据透过油所需时间确定时间间隔(即第一小时隔 15 min,后四小时隔 30 min,再后增加时间间隔)。从底板上以一个试验单元取出试样、棉布和重物,以黑色为背景观察毛玻璃表面,记录放重物位置,首次观察到透过油的时间(如观察到毛玻璃底板上光亮降低)。未观察到透油,将试验组件重新放入烘箱。

7.9 提高试验温度可缩短试验时间,但由于频繁观察试样引起温度变化会改变终点温度。因此,在这种情况下需重新进行试验,改变间隔时间,检查每个试验的终点温度,直至得到透油时间。

8 计算

8.1 计算并记录所测得的每个试样的平均厚度及其标准偏差。

8.2 记录透油时间的最大值和最小值,计算出平均透油时间。

9 试验报告

试验报告至少应包括以下内容:

- a) 本标准名称及代号;
- b) 所用试样的类型(即是平的,还是折叠的及其规格);

GB/T 16929—1997

- c) 所用油脂和试剂的类型；
 - d) 试验温度；
 - e) 每个试样的平均厚度及标准偏差；
 - f) 试样的平均、最大及最小透油时间。
-