前　言

本标准是参照马来西亚橡胶研究院标准——SMR 第 7 号公报 1992 年修订版中的《华莱士加速储存硬化试验》(以下简称 RRIM-WASHT 方法)制定的。

本标准与 RRIM-WASHT 方法的主要技术差异是本标准引用了国家标准 GB/T 3510—1992《生胶和混炼胶的塑性测定　快速塑性计法》。当 RRIM-WASHT 方法中对塑性测定的某些试验条件或操作要求与 GB/T 3510—1992 不太一致时,则以后者为准,因为该国家标准等效采用国际标准 ISO 2007:1991《生胶和混炼胶的塑性测定——快速塑性计法》。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国橡胶和橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会归口。

本标准起草单位:农业部天然橡胶质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人:黄克奋。

本标准委托全国橡胶和橡胶制品标准化技术委员会天然橡胶分技术委员会负责解释。

中华人民共和国国家标准

天然生胶　加速贮存硬化值的测定

GB/T 18013—1999

Raw natural rubber—Determination of accelerated storage-hardening number

1　范围

本标准规定了用快速塑性计测定天然生胶加速贮存硬化值的测定方法。

本标准适用于具有恒粘特性的天然生胶品种性能的评价。

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/T 3510—1992　生胶和混炼胶的塑性测定　快速塑性计法(eqv ISO 2007:1991)

GB/T 15340—1994　天然、合成生胶取样及制样方法(idt ISO 1795:1992)

3　测定原理

加速贮存硬化值的测定，可以探知固体天然生胶在贮存期间，因分子交联而使粘度增加的程度。这种交联的形成，主要是由于橡胶分子中天然存在的醛基所促成的某些缩合反应。

加速贮存硬化值的测定，是将试样放在以五氧化二磷为干燥剂的容器中，在60℃的温度下贮存24 h±0.1 h。将经过加速贮存硬化的试样和未经加速贮存硬化的试样进行快速塑性值的测定，两者之差(ΔP)就是加速贮存硬化值。

4　仪器和材料

4.1　快速塑性计，使用直径为10.0 mm的上压板。

4.2　切片机，应符合GB/T 3510的规定。

4.3　实验室开放式炼胶机，辊筒直径(外径)为150 mm～155 mm，辊筒长度(两档板间)为250 mm～280 mm，前辊转速为24 r/min±1 r/min，前辊与后辊的速比为1.0∶1.4。

4.4　电热恒温干燥箱，整个有效空间的温差在±1℃以内，装满称瓶后10 min内应能回复到规定温度的±1℃以内。

4.5　测厚计，具有分度值为0.01 mm的百分表，测头接触平面的直径为4 mm，工作压力为22 kPa±5 kPa。

4.6　称瓶，采用图1所示的结构和尺寸。

国家质量技术监督局1999-11-10批准　　2000-04-01实施

单位：mm

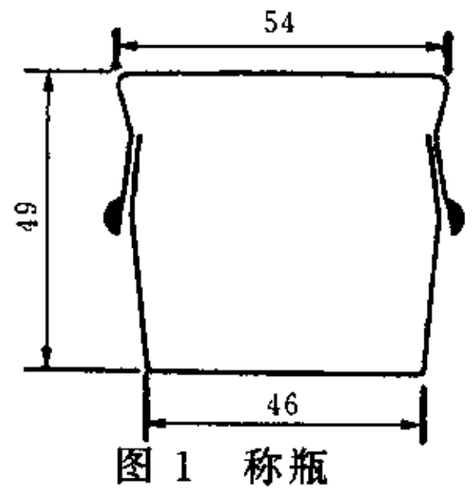


图 1　称瓶

4.7　试样架，用公称孔径为 355 μm(40 目)的不锈钢网制成，恰好能放入称瓶中(如图 2、图 3 所示)。

单位：mm

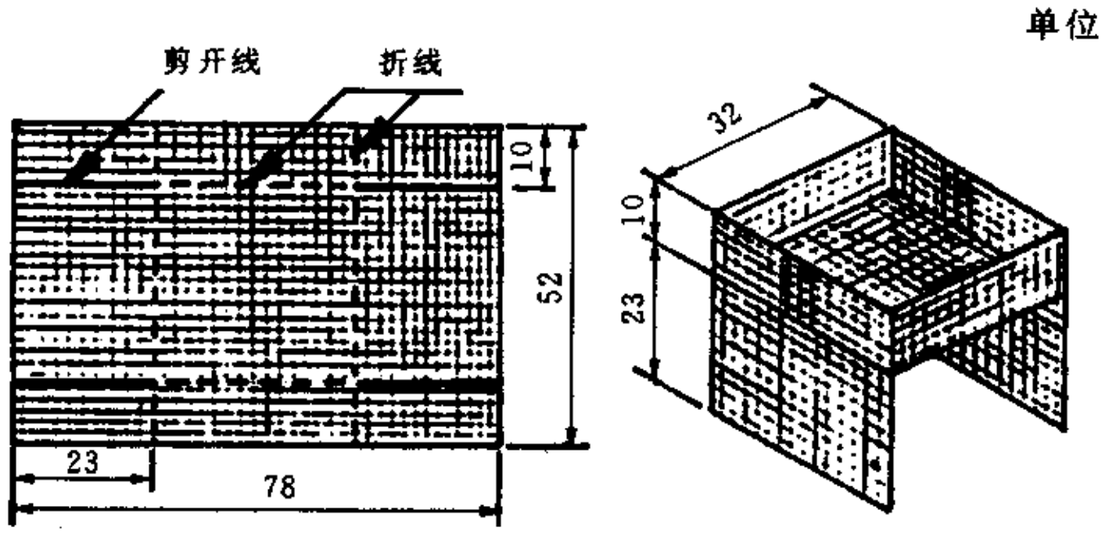


图 2　试样架

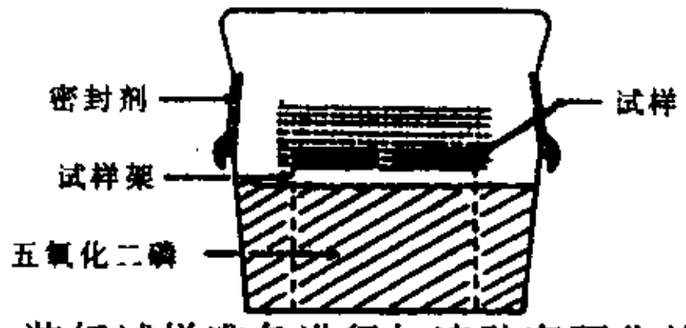


图 3　装好试样准备进行加速贮存硬化的称瓶

4.8　不锈钢镊子。

4.9　小勺，取五氧化二磷用，须不受磷酸腐蚀。

4.10　五氧化二磷(P_2O_5)。取用和贮存时应戴护目镜和橡胶手套。应贮于密闭的玻璃瓶内，存放在阴凉干燥处，以防潮解，保持白色无定形粉末状态。

4.11　密封剂，可用医用白凡士林。

4.12　实验用纸，漂白、无光、无酸并具有一定韧性，约 17 g/m²，裁切成(35 mm～40 mm)×(35 mm～40 mm)的正方形小纸片。

5　试验程序

5.1　试样的制备

样品按 GB/T 15340 规定的方法进行均匀化，从均匀化的样品中取 20 g±2 g 试料。试料在 27℃±3℃下通过炼胶机辊筒 2 次(两次之间将胶片重叠)，调节辊筒间隙，使胶片最后厚度约为 1.7 mm(为了使陈年胶得到平滑的胶片，过辊 3 次是必要的，如果是这种情况，应在试验报告里写明)。立即将质地均匀没有孔洞的胶片对折，并用手轻轻地将胶片的两半部分压在一起，避免形成气泡。

用切片机(4.2)从对折的胶片上切取如同 GB/T 3510 所规定的试样，用测厚计(4.5)测量它们的厚度，直到获得 6 个厚度为 3.4 mm±0.4 mm 的试样，随机将试样分为两组，每组 3 个，这两组试样分别作未经加速贮存硬化和经加速贮存硬化后测定快速塑性值之用。

因为测定结果受试样厚度的影响，所以应小心按上述规定制备试片。所要求的辊距应根据预先试验去确定，它随着橡胶和炼胶机的不同而改变。如果取不到 6 个符合上述要求厚度的试样，应重新制备一

块对折的试片。

5.2 试样的加速贮存硬化

取一清洁、干燥的称瓶(4.6),先用小勺(4.9)加入 6 g～8 g 五氧化二磷(4.10),再将试样架(4.7)置于其内。随机取一组试样放置在试样架上,试样不能互相接触。称瓶的磨口均匀地涂上一层密封剂(4.11),盖上瓶盖并轻轻转动,以确保密封良好。

将称瓶放入温度稳定在 60℃±1℃的电热恒温干燥箱(4.4)内,约 30 min 后检查瓶盖的密封性,并开始计时。24 h±0.1 h 后,打开干燥箱取出称瓶,并即随从称瓶内取出试样冷却至室温。

5.3 快速塑性值的测定

将经过加速贮存硬化的一组试样和未经加速贮存硬化的一组试样,按 GB/T 3510 规定的方法进行快速塑性值的测定。

6 加速贮存硬化值的计算

加速贮存硬化值(ΔP)按式(1)计算:

$$\Delta P = P_H - P_0 \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中:P_H——经过加速贮存硬化的一组试样快速塑性值的中值;

P_0——未经加速贮存硬化的一组试样快速塑性值的中值。

7 检验报告

试验报告应包括以下内容:

a) 本标准的编号;

b) 样品标记的详细内容;

c) 加速贮存硬化值的测定结果;

d) 测定过程中注意到的任何不正常现象;

e) 不包括在本标准或引用标准中的任何操作,以及认为是任选的操作;

f) 测定日期。