

ICS 83.040.10
G 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 3517—2002
代替 GB/T 3517—1992

天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定

Rubber, raw natural—Determination of
plasticity retention index (PRI)
(ISO 2930:1995, MOD)

2002-02-19 发布

2002-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准对应于 ISO 2930:1995《天然生胶 塑性保持率的测定》(1995 年英文版)。本标准与 ISO 2930:1995 的一致性程度为修改采用,主要差异如下:

- 将 4.5 条的“托盘、碟和试样放入老化箱后,在 2 min 内,让老化箱内温度回升到控制温度的 1℃之内”修改为“试样放入老化箱后,在 6 min 内,老化温度应回升到 $140\text{℃} \pm 0.5\text{℃}$ ”;
- 取消了 4.6 条;
- 取消了 4.7 条中有关垫纸的一种推荐性产品“TST”烟纸。

本标准代替 GB/T 3517—1992《天然生胶塑性保持率的测定》。

本标准与 GB/T 3517—1992 相比主要差异如下:

- 规范性引用文件中取消了 GB/T 2941—1991《橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间》,增加了 GB/T 15340—1994《天然、合成生胶取样及制样方法》;
- 试样的制备,从均匀化的胶片中所取胶样质量由 30 g 改为 $20\text{g} \pm 2\text{g}$;
- 过辊次数由 3 次改为 2 次;
- 试样厚度由 3.2 mm~3.6 mm 改为 $3.4\text{mm} \pm 0.4\text{mm}$;
- 过辊温度由原来的室温改为 $27\text{℃} \pm 3\text{℃}$ 。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国橡胶与橡胶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:华南热带农产品加工设计研究所。

本标准主要起草人:余和平、黄茂芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 3517—1983、GB/T 3517—1992。

天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定

警告:使用本标准的人员应该熟悉正规实验室的操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。使用者有责任制定相应的安全和卫生制度,并确保符合有关法规。

1 范围

本标准规定了测定天然生胶塑性保持率(PRI)的方法。

PRI 是天然生胶耐热氧化的量度,该数值高表明耐热氧化性能好。

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 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 6038 橡胶试验胶料的配料、混炼和硫化设备及操作程序(neq ISO/DIS 2393:1989)¹⁾

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

3 原理

使用带有一个直径为 10 mm 压头的平行板式塑性计,按 GB/T 3510—1992 中第 5 章规定的操作程序,测定未老化试样和在 140℃老化箱内加热老化 30 min 后试样的快速塑性值。

PRI 是试样加热老化后快速塑性值(P_{30})与未老化试样的快速塑性值(P_0)之比乘以 100。

4 仪器

4.1 平行板式塑性计,应符合 GB/T 3510—1992 中 2.1 的规定,带有一个直径为 10 mm 的压头。

4.2 冲切器,应符合 GB/T 3510—1992 中 2.2 的规定,能够将供试验的样片压至约 3 mm 的厚度,并冲切出直径约 13 mm 的圆片,以制备试样。

4.3 厚度计,具有分度单位为 0.01 mm 的刻度盘,装有直径约 10 mm 的平面触头,操作压力为 20 kPa ± 3 kPa。

4.4 试验室开放式炼胶机,应符合 GB/T 6038 的规定,但须具备如下特性:

辊筒直径 150 mm~250 mm

后(快)辊筒线速度 14.6 m/min ± 0.5 m/min

辊筒速比 1:1.4

辊筒温度 27℃ ± 3℃

挡板之间的辊筒长度 265 mm ± 15 mm

4.5 老化箱,在 140℃下满足以下要求:

—— 30 min 周期内试样附近的温度控制在 ± 0.2℃ 以内(某些老化箱可能不具有这种精密的温度偏差,可要求 ± 0.5℃ 的温度偏差,温度偏差放宽可能有损于试验的精密度。如果使用 ± 0.5℃ 温度偏差的老化箱,应在试验报告里说明);

—— 试样放入老化箱后,在 6 min 内,老化温度应回升到 140℃ ± 0.5℃;

1) 该国际标准的最新版本为 ISO 2393:1994。