

ICS 71.120;83.200  
G 98  
备案号:25861—2009

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2068—2009

代替 HG/T 2068—1991

---

### 橡胶快速塑性计技术条件

Technical specifications for rubber rapid plastimeters

2009-02-05 发布

2009-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布



## 前 言

本标准与 ISO 2007 : 2007《非硫化橡胶塑性测定——快速塑度计测定法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 HG/T 2068—1991《橡胶快速塑性计技术条件》。

本标准与 HG/T 2068—1991 相比主要变化如下：

- 对原标准第 3 章“结构”进行了重新编写，删除了快速塑性计结构原理图；
- 在原标准中 4.1 d) 中增加了频率变化的要求；
- 对原标准第 4 章“要求”中涉及对仪器的要求进行了重新编辑；
- 对原标准第 5 章“试验方法”试验方法进行了重新编辑。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业橡胶测试仪器设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京橡胶工业研究设计院、北京橡研院机电技术开发有限公司。

本标准主要起草人：何成、陈宝珍、魏红红。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2068—1991。



# 橡胶快速塑性计技术条件

## 1 范围

本标准规定了橡胶快速塑性计(以下简称塑性计)的结构、要求、试验方法、检验规则、标志与包装等。

本标准适用于测定天然胶和未硫化胶快速塑性值及天然胶塑性保持率的快速塑性计。

## 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构成本标准的条款。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。

HG/T 2382 橡胶测试仪器设备通用技术要求

## 3 结构

橡胶快速塑性计由上下平行圆板及加热装置、位移测量装置、平板移动装置、负荷装置、计时装置组成。塑性计可配备试验老化箱(参见附录 A)和试样裁切机(参见附录 B)。

## 4 要求

### 4.1 工作条件

塑性计正常工作条件应满足下列要求:

- a) 周围无腐蚀性介质、粉尘、强电磁场干扰和强振动。
- b) 环境温度在  $10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  的范围内。
- c) 相对湿度在  $30\%\sim 85\%$  的范围内。
- d) 电源电压变化不超过额定电压值的  $\pm 10\%$ , 频率变化不超过额定频率值的  $\pm 2\%$ 。

### 4.2 上下平行圆板、加热装置及夹套

4.2.1 上下平行圆板表面应光滑、平整,其中一块可相对另一块移动。

4.2.1.1 上平行圆板应为不锈钢的圆柱体,直径为  $7.30\text{ mm}\pm 0.02\text{ mm}$  或  $10.00\text{ mm}\pm 0.02\text{ mm}$  或  $14.00\text{ mm}\pm 0.02\text{ mm}$ ,有效高度为  $4.50\text{ mm}\pm 0.15\text{ mm}$ 。

4.2.1.2 下平行圆板可以是镀铬黄铜板或不锈钢板,直径为  $15.0\text{ mm}\pm 0.1\text{ mm}$ ,在加热夹套中的有效深度为  $3.50\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ 。

4.2.2 加热装置和夹套能使测试中的试样和其周围的温度保持在  $100\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 4.3 位移测量装置

位移测量装置的精度为  $0.01\text{ mm}$ 。

### 4.4 平板移动装置

平板移动装置能使两块平板中的一块平板垂直于另一块平板的表面上下移动,其相对垂直距离应准确调整到  $1.00\text{ mm}\pm 0.01\text{ mm}$ 。移动平板和施加力的操作应在  $2\text{ s}$  内完成,该力不小于  $300\text{ N}$ ,可由弹簧来提供。

### 4.5 负荷装置

负荷装置施于下平板的力应为  $100\text{ N}\pm 1\text{ N}$ 。

#### 4.6 计时装置

计时装置应能准确计时,精确到 0.2 s,并满足:

- a) 预热时间  $15^{+1}_0$  s。
- b) 测试时间  $15 \text{ s} \pm 0.2 \text{ s}$ 。

#### 4.7 外观与电气性能要求

外观与电气性能要求应符合 HG/T 2382 的要求。

#### 4.8 耐颠簸性能

塑性计在包装条件下,应能承受颠簸试验而无损坏,颠簸后的塑性计不经修调仍应符合本标准要求。

### 5 试验方法

#### 5.1 试验条件

试验应在 4.1 规定的条件下进行。

#### 5.2 试验用工具、量具及材料

试验用工具、量具及材料包括:

- a) 重力砝码(量值 100 N,三等)。
- b) 秒表(分度值 0.01 s)。
- c) 千分尺(测量范围 0 mm ~ 25 mm,分度值 0.001 mm)。
- d) 测温仪(测量范围 60 °C ~ 180 °C,分度值 0.1 °C)。
- e) 无酸、无光漂白烟纸(约为 17 g/m<sup>2</sup>)。

#### 5.3 上下平行圆板

##### 5.3.1 上下平行圆板尺寸测量

用千分尺测量上下平行圆板尺寸。

##### 5.3.2 平板温度试验

上下平板温度稳定后用测温仪测量上下平板的温度。

#### 5.4 位移测量装置

用千分尺测量位移测量装置的精度。

#### 5.5 平板移动装置

用千分尺测量上下平板的相对垂直距离,用秒表测量平板移动装置移动的时间。

#### 5.6 负荷装置试验

用重力砝码对加载装置进行负荷试验。

#### 5.7 计时装置试验

用秒表对计时装置进行计时试验。

#### 5.8 外观与电气性能试验

外观与电气性能试验按 HG/T 2382 的要求进行。

#### 5.9 颠簸试验

塑性计包装后,用载重汽车以 30 km/h ~ 40 km/h 的速度在三级公路上运行 200 km 或在颠簸试验台上做相应的试验。

### 6 检验规则

#### 6.1 产品检验

每台产品应经质量管理部门检验合格后,并附有合格文件方能出厂。

#### 6.2 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 6.3 出厂检验

出厂检验按 5.3~5.8 逐条逐台进行,其结果应符合 4.2~4.7 的规定。

### 6.4 型式检验

6.4.1 型式检验按 5.3~5.9 逐条抽样进行,其结果应符合 4.2~4.8 的规定。

6.4.2 在下列情况应进行型式检验:

- a) 试制的新产品(包括老产品转产)。
- b) 产品设计、工艺或所使用的材料及配套元、器件有重大变更。
- c) 成批生产的产品进行定期抽查。
- d) 同类产品的质量鉴定。

### 6.5 抽样

定期抽查进行型式试验,一般每年抽查一次,每次不应少于 2 台。

### 6.6 判定规则

6.6.1 在出厂检验时,若有不合格项,可进行一次修复,重新送检。若仍有不合格项,则判定该台产品为不合格品。

6.6.2 在型式检验时,若有一台不合格,可进行一次修复;若同一个项目有两台不合格则判定该批产品为不合格品。

## 7 标志和包装

7.1 每台产品应有标牌,内容包括:产品名称、型号、出厂日期、出厂编号、制造厂名。

7.2 产品应固定在包装箱内,确保在运输中不发生任何方向的移动。

7.3 包装箱选用材料和结构要防止风沙、雨水侵入箱内。

7.4 所带附件应油封包装。

7.5 包装箱外标志内容包括:

- a) 制造厂名、产品型号及出厂编号。
- b) 收货单位及地址。
- c) 箱子尺寸、毛重、箱子重心线及吊索位置。
- d) “向上”“精密仪器”“轻放”等字样及图样。

附 录 A  
(资料性附录)  
试验老化箱

A.1 概述

试验老化箱是与快速塑性计配套使用,测定天然胶塑性保持率的专用配套装置。塑性保持率是评价天然胶氧化破坏的量度,是天然胶的重要指标。该项指标的测定应配备一特制试验老化箱。

A.2 结构

试验老化箱由加热室、温度控制系统、时间控制系统和空气循环系统组成。

A.3 技术要求

A.3.1 控制温度为  $140\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A.3.2 控制时间为  $30\text{ min} \pm 0.25\text{ min}$ 。

A.3.3 空气流量为  $115\text{ mL/min}$ ,每小时更换 10 倍于试验老化箱工作体积的空气。



**附 录 B**  
**(资料性附录)**  
**试样裁切机**

**B.1 结构**

橡胶快速塑性计需配备专用的试样裁切机,可快速而方便地切取体积大致相同的圆片形试样。其主要结构是由一个平底圆筒形钻座和一筒状内装柱塞的刀头组成。切取的试样直径约为 13 mm。

**B.2 技术要求与调整**

**B.2.1** 刀口直径为 13 mm。

**B.2.2** 裁切试样时裁刀刃口圆面与裁切柱塞端面的间隙应为 3 mm。调整方法是松开柱塞顶端的圆柱头螺钉和松开六角螺母,然后调整柱塞上方的调整螺钉至准确位置。调整完毕锁紧顶端的圆头螺钉。

---

中华人民共和国  
化工行业标准  
**橡胶快速塑性计技术条件**

HG/T 2068—2009

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数11千字

2009年6月北京第1版第1次印刷

书号:155025·0716

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:8.00元

版权所有 违者必究