

ICS 83.060
G 40
备案号:36867—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4300—2012

橡胶流变性能的测定 柱塞式毛细管流变仪法

Rubber—Measurement of rheological properties
—Piston type capillary rheometer methods

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法参考 ASTM D5099—2008《毛细管流变仪测定橡胶流变性能的试验方法》(英文版)编制,与 ASTM D5099—2008 的一致性程度为非等效。

本标准附录 A 为资料性附录。

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通用试验方法分技术委员会(SAC/TC35/SC2)归口。

本标准起草单位:双钱集团股份有限公司、马尔文仪器有限公司、北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人:董文武、杨凯、黄中瑛、蒋琦、杨益文、李如铁、王宏、谢君芳、丁晓英。

本标准为首次发布。

橡胶流变性能的测定 柱塞式毛细管流变仪法

警告：使用本标准的人员应有实验室工作的实践经验，本标准并未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采用适当的安全和健康保护措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了用柱塞式毛细管流变仪测定橡胶(生胶或混炼胶)流变性能的方法。流变性能用于表征材料的流动性能，此性能与实际加工过程直接相关。

本标准适用于生胶和混炼胶。

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 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(ISO 23529)

GB/T 5576 橡胶与胶乳 命名法(ISO 1629)

GB/T 6038 橡胶试验胶料 配料、混炼和硫化设备及操作程序(ISO 2393)

GB/T 14838 橡胶与橡胶制品 试验方法标准精密度的确定(ISO/TR 9272)

GB/T 15340 天然、合成生胶取样及其制样方法(ISO 1795)

3 术语和定义

下列术语及定义适用于本标准。

3.1

入口压力降 **entrance-pressure drop**

p

料筒中毛细管口模入口处与出口处的压力差。

注： p 的单位用帕斯卡(Pa)表示。

3.2

体积流动速率 **volumetric flow rate**

Q

单位时间内流经毛细管口模的试样体积。

注： Q 的单位用立方毫米每秒(mm^3/s)表示。

3.3

表观剪切速率 **apparent shear rate**

$\dot{\gamma}_{\text{ap}}$

假定橡胶挤出物为牛顿流体，由体积流动速率得到的对应于毛细管口模管壁处的非真实剪切速率。

注： $\dot{\gamma}_{\text{ap}}$ 的单位用秒的倒数(s^{-1})表示。

3.4

表观剪切应力 **apparent shear stress**

τ_{ap}

橡胶试样在毛细管口模管壁处受到的非真实剪切应力。