



中华人民共和国国家标准

GB/T 46061—2025/ISO 28343:2010

橡胶配合剂 差示扫描量热法(DSC)测定 加工油玻璃化转变温度

Rubber compounding ingredients—Determination of process
oils glass transition temperature by DSC

(ISO 28343:2010, Rubber compounding ingredients—Process oils—
Determination of glass transition temperature by DSC, IDT)

2025-08-29 发布

2026-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 试剂和材料 1

5 仪器 1

6 储存和实验条件 2

7 校准 2

8 取样 2

9 操作步骤 2

10 结果表示..... 3

11 测试报告..... 3

附录 A（资料性） 用拐点确定 T_g 4

附录 B（资料性） 精密度数据 6

参考文献..... 7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 28343:2010《橡胶配合剂 加工油 差示扫描量热法(DSC)测定玻璃化转变温度》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称修改为“橡胶配合剂 差示扫描量热法(DSC)测定加工油玻璃化转变温度”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本文件起草单位：中石油克拉玛依石化有限责任公司、宁波汉圣化工有限公司、山西省化工研究所(有限公司)、中国石油天然气股份有限公司兰州润滑油研究开发中心、宁波艾克姆新材料股份有限公司、河南省开仑化工有限责任公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、营口风光新材料股份有限公司、山东联化新材料有限责任公司。

本文件主要起草人：花卉、张栩源、李玥、魏峰、李海龙、刘妍、张野、王奎亮、李庆朝、齐涛、付玉娥。

橡胶配合剂 差示扫描量热法(DSC)测定 加工油玻璃化转变温度

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了一种通过差示扫描量热法(DSC)测定橡胶配方中所用加工油的玻璃化转变温度 T_g 的方法。

注:相同的油也可用作合成橡胶的填充油。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 1382 橡胶 词汇(Rubber—Vocabulary)

注:GB/T 9881—2008 橡胶 术语(ISO 1382:2008,MOD)

ISO 3170 石油液体 手工取样(Petroleum liquids—Manual sampling)

注:GB/T 4756—2015 石油液体手工取样法(ISO 3170:2004,MOD)

ISO 11357-1:2023 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第1部分:通则[Plastics—Differential scanning calorimetry (DSC)—Part 1:General principles]

注:GB/T 19466.1—2004 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第1部分:通则(ISO 11357-1:1997,IDT)

3 术语和定义

ISO 1382 和 ISO 11357-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

玻璃化转变温度 glass transition temperature

T_g

发生玻璃化转变的温度范围的近似中点的温度。

注:就本文件而言,玻璃化转变温度定义为 DSC 曲线的拐点。拐点对应于一阶导数曲线的计算最大值。

4 试剂和材料

4.1 干燥氮气,纯度>99.999%,或符合差示扫描量热仪制造商的说明。

4.2 如果氮气不可用,则使用干燥氮气(纯度>99.999%或符合差示扫描量热仪制造商的说明)。

5 仪器

5.1 差示扫描量热仪:配备液氮冷却系统,能达到约-150℃的温度。

可能使用两种类型的仪器: