

ICS 83.080.20
G 31



中华人民共和国国家标准

GB/T 1842—2008
代替 GB/T 1842—1999

塑料 聚乙烯环境应力开裂试验方法

Plastics—Test method for environmental stress-cracking of polyethylene

2008-08-01 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ASTM D 1693:2008《乙烯塑料环境应力开裂标准试验方法》。

本标准与 ASTM D 1693:2008 技术内容基本一致,主要差异为:

- 试样保持架的内槽宽度改为 12.00 mm±0.05 mm(第 6 章);
- 试剂采用壬基酚聚氧乙烯醚(TX-10),并增加试剂配制要求(第 7 章);
- 本标准中规定了制备试验用压塑试片的具体条件(8.1);
- 增加试管内试剂需预热到规定温度再将试样保持架放入的要求(10.4);
- 在观察时间中增加 6 h、7 h、12 h、20 h 的观察点(10.5);
- 精密度按 GB/T 6379 进行计算(第 11 章)。

本标准替代 GB/T 1842—1999《聚乙烯环境应力开裂试验方法》。

本标准与 GB/T 1842—1999 的主要差异为:

- 名称变更为“塑料 聚乙烯环境应力开裂试验方法”。
- 将第 8 章的“试样制备”与第 11 章的“试样数目”合并为“试样”(第 8 章)。
- 将试样状态调节的相对湿度由“50%±5%”改为“50%±10%”(第 9 章)。
- 试验条件 B 和 C 的试样厚度改为“1.84 mm~1.97 mm”(10.2)。
- 增加了试验结果的表述方法(10.6)。

本标准的附录 A 是规范性附录,附录 B 是资料性附录。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会石化塑料树脂产品分会(SAC/TC 15/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司北京化工研究院。

本标准主要起草人:者东梅、刘畅。

本标准于 1980 年首次发布,于 1999 年第一次修订,本次为第二次修订。

塑料 聚乙烯环境应力开裂试验方法

1 范围

- 1.1 本标准规定了聚乙烯环境应力开裂的试验方法。
- 1.2 本标准适用于测定聚乙烯均聚物以及其他 1-烯烃单体含量少于 50%(质量分数)和带功能团的非烯烃单体含量不多于 3%(质量分数)的共聚物在规定条件下耐环境应力开裂的能力。

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 1845.2—2006 塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第 2 部分:试样制备和性能测定(ISO 1872-2:1997,MOD)

GB/T 2035—2008 塑料术语及其定义(ISO 472:1999, IDT)

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:1997, IDT)

GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(ISO 5725-2:1994, IDT)

GB/T 9352—2008 塑料 热塑性塑料材料试样的压塑(ISO 293:2004, IDT)

3 术语和定义

GB/T 2035—2008 中规定的术语及下列定义适用于本标准。

3.1

应力开裂 stress crack

由低于塑料短时机械强度的各种应力引起的塑料内部或外部的开裂。

这类开裂常常受塑料所处环境的影响而加速发展。存在于外部或内部的应力或两种应力的共同作用可以引起开裂。由细小裂纹构成的网络状结构的开裂又称为龟裂。

3.2

应力开裂破损 stress crack failure

本试验中凡能用眼睛观察到的裂纹均可认为是应力开裂破损,简称试样破损。刻痕的延伸不应视为试样破损。

裂纹通常始于刻痕并与刻痕成近 90°角方向向外围发展。有时裂纹在试样内部发展而形成表面塌陷。若塌陷最终发展成表面裂纹,则应将塌陷时间记为试样破损时间。

3.3

环境应力开裂时间 time of environmental stress crack

F_{50}

试样在某种介质中破损几率为百分之五十的时间。

4 方法提要

把表面带有刻痕的试样弯曲并放置入表面活性剂的介质中,观察试样发生开裂的时间并计算破损几率。