

ICS 83.080.20
G 31



中华人民共和国国家标准

GB/T 1842—1999

聚乙烯环境应力开裂试验方法

Test method for environmental stress-
cracking of polyethylene plastics

1999-08-10 发布

2000-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等效采用 ASTM D1693:1997《乙烯塑料环境应力开裂标准试验方法》。

本标准与 ASTM D1693:1997 技术内容基本一致,主要差异为:

- 1 本标准中规定了制备试验用压塑试片的具体条件。
- 2 试剂采用壬基酚聚氧乙烯醚(TX-10)。
- 3 在观察时间中增加 6 h、7 h、12 h、20 h 的观察点。
- 4 本标准的精密度按 GB/T 6379 进行计算。

本标准与 GB/T 1842—1980 的主要差异为:

- 1 本标准中规定了制备试验用压塑试片的具体条件。
- 2 增加了一种刻痕深度(0.30~0.40 mm)。
- 3 增加了 100℃ 的试验条件。
- 4 50℃ 时试剂浓度为 10%(V/V)。

本标准从生效之日起,同时代替 GB/T 1842—1980。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B 是提示的附录。

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(TC 15/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国石油化工集团公司北京化工研究院。

本标准主要起草人:者东梅、李生德、杭 飙。

本标准于 1980 年首次发布,本次为第一次修订。

中华人民共和国国家标准

聚乙烯环境应力开裂试验方法

Test method for environmental stress-
cracking of polyethylene plastics

GB/T 1842—1999
ASTM D1693:1997

代替 GB/T 1842—1980

1 范围

本标准规定了聚乙烯环境应力开裂的试验方法。

本标准适用于测定聚乙烯均聚物以及其他 1-烯炔单体含量少于 50% (m/m) 和带官能团的非烯炔单体含量不多于 3% (m/m) 的共聚物在规定条件下耐环境应力开裂的能力。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2035—1996 塑料术语及其定义

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 6379—1986 测试方法的精密度 通过实验室间试验确定标准测试方法的重复性和再现性

GB/T 9352—1988 热塑性塑料压塑试样的制备

3 定义

本标准中使用如下定义。

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 F_{50} 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。