

ICS 83.080.20

G 31

备案号:36285-2012

SH

中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 1772—2011

塑料 高密度聚乙烯非牛顿指数 (*NNI*) 的测定

Plastics—Determination of non-Newtonian index (*NNI*) for high density polyethylene

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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技术委员会（SAC/TC15/SC1）归口。

本标准负责起草单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司树脂应用研究所。

本标准参加起草单位：中国石化扬子石油化工有限公司、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司质量监督检验中心。

本标准主要起草人：郑慧琴、曾伟丽、吴世斌、杨黎黎、田江南。

塑料 高密度聚乙烯非牛顿指数 (NNI) 的测定

1 范围

1.1 本标准规定了测定高密度聚乙烯非牛顿指数 (NNI) 的方法。

1.2 本标准适用于颗粒状高密度聚乙烯。

注：熔体质量流动速率大于 1.0g/10min (190℃, 2.16kg) 的粉状高密度聚乙烯可参照本标准。

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，仅所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 3505—2009 产品几何技术规范 (GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及结构参数

GB/T 4340.1—2009 金属维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 25278—2010 塑料 用毛细管和狭缝口模流变仪测定塑料的流动性

3 术语和定义

GB/T 25278—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

非牛顿指数 non-Newtonian index

NI, 在高密度聚乙烯的表观剪切应力 (τ_{ap}) 与表观剪切速率 ($\dot{\gamma}_{ap}$) 之间关系的流动曲线上, 规定的两个表观剪切应力与所对应的表观剪切速率之比。通常情况下, τ_{ap1} 为 4×10^4 Pa, τ_{ap2} 为 24×10^4 Pa。

4 原理

用挤出式毛细管流变仪在规定温度下测得表示剪切应力和剪切速率之间关系的样品流动曲线, 从该曲线中得到两个规定的表观剪切应力 τ_{ap1} 和 τ_{ap2} 对应的表观剪切速率 $\dot{\gamma}_{ap1}$ 和 $\dot{\gamma}_{ap2}$, 该剪切速率之比 ($\dot{\gamma}_{ap2}/\dot{\gamma}_{ap1}$) 即为样品的非牛顿指数 (NI)。

5 仪器

5.1 试验仪器

5.1.1 概述

试验仪器应由加热料筒组成, 其内膛底部用可互换的毛细管口模封住。试验压力应通过柱塞、螺杆或使用气压施加到料筒内的熔体上。图 1 为典型示例, 允许有其他尺寸。