



中华人民共和国国家标准

GB/T 27810—2011/ISO 13885-1:2008

色漆和清漆用漆基 凝胶渗透色谱法(GPC) 用四氢呋喃做洗脱剂

**Binders for paints and varnishes—Gel permeation chromatography (GPC)—
Tetrahydrofuran (THF) as eluent**

(ISO 13885-1:2008, Binders for paints and varnishes—Gel permeation chromatography (GPC)—Part 1: Tetrahydrofuran (THF) as eluent, IDT)

2011-12-30 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国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 原理	2
5 仪器	2
5.1 总则	2
5.2 洗脱剂的供给	2
5.3 泵	2
5.4 注射系统	2
5.5 色谱柱	3
5.6 柱温控制	4
5.7 检测器	4
5.8 数据采集	4
6 洗脱剂	4
7 仪器的校准	5
7.1 总则	5
7.2 标定用标准物质的规格	5
7.3 注射用标定溶液的制备	5
7.4 标定操作的条件	6
7.5 保留体积/时间的测定	6
7.6 绘制标定曲线	6
8 取样	6
9 试验的准备	7
9.1 注射溶液的制备	7
9.2 仪器的准备	7
10 分析条件	7
11 数据采集和分析	8
11.1 总则	8
11.2 由原始数据获得的净色谱图的计算	8
11.3 平均值的计算	8
11.4 分布曲线的计算	9
12 精密度	10
12.1 总则	10
12.2 重复性	10

12.3 再现性	10
13 试验报告	11
13.1 总则	11
13.2 仪器设备的基本数据	11
13.3 样品的特殊数据	12
附录 A (规范性附录) 不同尺寸色谱柱实验参数的换算	13
附录 B (资料性附录) 聚合物标准物质说明书的示例	14
附录 C (资料性附录) 进一步的说明	15
参考文献	19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用国际标准 ISO 13885-1:2008《色漆和清漆用漆基 凝胶渗透色谱法(GPC) 第1部分:用四氢呋喃做洗脱剂》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 3186—2006 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(ISO 15528:2000, IDT)

——GB/T 6379.1—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义(ISO 5725-1:1994, IDT)

——GB/T 20777—2006 色漆和清漆 试样的检查与制备(ISO 1513:1992, IDT)

本标准作了下列编辑性修改:

——改变了标准名称。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位:中海油常州涂料化工研究院、深圳广田装饰集团股份有限公司。

本标准主要起草人:黄宁、崔建法、胡基如。

色漆和清漆用漆基 凝胶渗透色谱法(GPC) 用四氢呋喃做洗脱剂

警示——本标准可能涉及危险的物质、操作及设备。本标准无意论及与其使用有关的(如果有的话)所有安全问题,因此本标准的使用者有责任制定合适的安全和健康措施并保证符合国家的任何法规的规定。具体的危害陈述见第6章。

1 范围

本标准规定了用凝胶渗透色谱法(GPC)¹⁾测定溶解于THF(四氢呋喃)中的聚合物的分子量分布、数均分子量 M_n 和重均分子量 M_w 的方法。

即使用本方法能获得良好的重复性,本方法也不能用于发生了特殊的相互作用的某些聚合物,例如在样品/洗脱剂/色谱柱体系间发生了吸附作用。

本方法不是一种绝对的测定方法,需要用市售的无支链聚苯乙烯标准物质进行标定,而这种标准物质已用绝对方法测得其分子量。因此除聚苯乙烯外,聚合物样品的测定结果仅用于相同类型样品组间的比较。

本标准规定的条件不适用于用GPC分析 M_w 数值大于 10^6 的聚合物样品(见附录C)。

本标准无修正方法,例如消除峰加宽。如果要得到绝对分子量数值,需要使用绝对方法测量,例如用膜渗透法测定 M_n 或光散射法测定 M_w 。

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。

ISO 1513 色漆和清漆 试样的检查与制备(Paints and varnishes—Examination and preparation of samples for testing)

ISO 5725-1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义(Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 1: General principles and definitions)

ISO 15528 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes—Sampling)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

凝胶渗透色谱法 gel permeation chromatography

完全溶解在洗脱剂中的聚合物样品的分子被一种多孔的柱填料物分级,依据分子的大小(或者更准确

1) 又称体积排阻色谱法(SEC)。