



# 中华人民共和国国家标准

GB 6599—86

---

## 体积排斥色谱法测定聚苯乙烯标准 样品的平均分子量及分子量分布

Determination of molecular weight averages  
and molecular weight distribution of polystyrene  
standards by steric exclusion chromatography

1986-07-24 发布

1987-07-01 实施

---

国 家 标 准 局 发 布

# 体积排斥色谱法测定聚苯乙烯标准 样品的平均分子量及分子量分布

Determination of molecular weight averages  
and molecular weight distribution of polystyrene  
standards by steric exclusion chromatography

UDC 678.746  
.22-1(086  
.6)  
GB 6599-86

本标准规定了用体积排斥色谱法（SEC）测定聚苯乙烯标准样品的分子量及分子量分布的方法。适用的分子量范围为  $2 \times 10^2 \sim 3 \times 10^6 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

本方法也可作为其他高聚物体系的通用方法。用于不同类型的高聚物时，溶剂和柱填料体系等应另作规定。

## 1 原理

体积排斥色谱法是利用聚合物溶液通过填充有特种多孔性填料的柱子，在柱子上按照分子尺寸大小进行分离并自动检测其浓度的方法。被测样品的分子量和分子量分布等参数，可以由其SEC谱图根据已知分子量的聚苯乙烯标样得到的标定曲线求得。分子量分布用多分散系数来表征。

## 2 试剂

四氢呋喃（THF），分析纯。使用前应用粒状的氢氧化钠或氢氧化钾干燥，重新蒸馏。为确保操作过程中溶剂的均一，应有足够供多天实验的数量，保存于干燥避光处。

## 3 仪器

### 3.1 体积排斥色谱仪

仪器的基本组成是溶剂贮槽、恒流泵、进样系统、填充柱和浓度检测器。

#### 3.1.1 溶剂贮槽

溶剂贮槽应能耐受四氢呋喃的腐蚀，其容积须满足一周的实验用量。贮槽应能防尘、防潮、避光。连接泵的导管应有过滤装置，确保无任何悬浮粒子入泵。

#### 3.1.2 恒流泵

流量稳定性为  $\pm 1\%$ 。

#### 3.1.3 进样系统

在操作过程中无泄漏和样品残存，确保进样重复性。

#### 3.1.4 填充柱

##### 3.1.4.1 柱填料

可采用经过去极性处理的无机胶和有机胶作柱填料，常规粒度和微粒的凝胶均可。

##### 3.1.4.2 柱分离范围

柱分离范围应对所测聚苯乙烯样品的全部分子量分布范围有效。填充组合柱的连接以最小到最大孔径依次排列为宜，也可等效混合。

##### 3.1.4.3 柱效

柱效在测试条件下标定：苯或邻二氯苯作标定样品，塔板数  $N$  按式（1）、式（2）计算：