

无锡高聚物分子量检测高分子分子量测定

产品名称	无锡高聚物分子量检测高分子分子量测定
公司名称	江苏省广分检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662582269 18662582269

产品详情

高聚物的分子量及分子量分布，是研究聚合物及高分子材料性能的基本数据之一。它涉及到高分子材料及其制品的力学性能，高聚物的流变性质，聚合物加工性能和加工条件的选择。也是在高分子化学、高分子物理领域对具体聚合反应，具体聚合物的结构研究所需的基本数据之一。分子量检测表征方法及原理有：

1、粘度法测相对分子量（粘均分子量 M_v ）

用乌式粘度计，测高分子稀释溶液的特性粘数 $[\eta]$ ，根据Mark-Houwink公式 $[\eta] = kM^a$ ，从文献或有关手册查出 k 、 a 值，计算出高分子的分子量。其中， k 、 a 值因所用溶剂的不同及实验温度的不同而具有不同数值。

2、小角激光光散射法测重均分子量（ M_w ）

当入射光电磁波通过介质时，使介质中的小粒子（如高分子）中的电子产生强迫振动，从而产生二次波源向各方向发射与振荡电场（入射光电磁波）同样频率的散射光波。这种散射波的强弱和小粒子（高分子）中的偶极子数量相关，即和该高分子的质量或摩尔质量有关。根据上述原理，使用激光光散射仪对高分子稀溶液测定和入射光呈小角度（ $2^\circ - 7^\circ$ ）时的散射光强度，从而计算出稀溶液中高分子的重均分子量（ M_w ）值。采用动态光散射的测定可以测定粒子（高分子）的流体力学半径的分布，进而计算得到高分子分子量的分布曲线。

一站式服务.jpg

3、体积排除色谱法（SES）（也称凝胶渗透色谱法（GPC））

当高分子溶液通过填充有特种多孔性填料的柱子时，溶液中高分子因其分子量的不同，而呈现不同大小的流体力学体积。柱子的填充料表面和内部存在着各种大小不同的孔洞和通道，当被检测的高分子溶液随着淋洗液引入柱子后，高分子溶质即向填料内部孔洞渗透，渗透的程度和高分子体积的大小有关。大于填料孔洞直径的高分子只能穿行于填料的颗粒之间，因此将首先被淋洗液带出柱子，而其他分子体积小于填料孔洞的高分子，则可以在填料孔洞内滞留，分子体积越小，则在填料内可滞留的孔洞越多，因此被淋洗出来的时间越长。按此原理，用相关凝胶渗透色谱仪，可以得到聚合物中分子量分布曲线。配合不同组分高分子的质谱分析，可得到不同组分高分子的对分子量。用已知分子量的高分子对上述分子量分布曲线进行分子量标定，可得到各组分的相对分子量。由于不同高分子在溶剂中的溶解温度不同，有时需在较高温度下才能制成高分子溶液，这时GPC柱子需在较高温度下工作。

4、质谱法

质谱法是测定物质分子量的一种方法，质谱测定的分子量给出的是分子质量 m 对电荷数 Z 之比，即质荷比（ m/Z ）过去的质谱难于测定高分子的分子量，但近20余年由于离子化技术的发展，使得质谱可用于测定分子量高达百万的高分子化合物。这些新的离子化技术包括场解吸技术（FD），快离子或原子轰击技术（FIB或FAB），基质辅助激光解吸技术（MALDI-TOF MS）和电喷雾离子化技术（ESI-MS）。由激光解吸电离技术和离子化飞行时间质谱相结合而构成的仪器称为“基质辅助激光解吸-离子化飞行时间质谱”（MALDI-TOF MS 激光质谱）可测量分子量分布比较窄的高分子的重均分子量（ M_w ）。由电喷雾电离技术和离子阱质谱相结合而构成的仪器称为“电喷雾离子阱质谱”（ESI-ITMS 电喷雾质谱）。可测量高分子的重均分子量（ M_w ）

5、其他方法。

测定高分子分子量的其他方法还有：端基测定法，沸点升高法，冰点降低法，膜渗透压法，蒸汽压渗透法，小角X-光散射法，小角中子散射法，超速离心沉降法等。

所用仪器：乌式粘度计、激光光散射仪、凝胶渗透色谱仪、质谱仪。