



# МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА ПОЛИМЕРА

МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА ПОЛИМЕРА относительная, средняя статистич. величина относит. молекулярных масс (М. м.) макромолекул, составляющих полимер. М. м. полимерного образца определяется видом [молекулярно-массового распределения](#) и способом усреднения – принципом, лежащим в основе метода определения молекулярной массы.

В зависимости от способа усреднения различают следующие осн. значения М. м. Среднечисловая (среднечисленная) М. м. определяется экспериментально методами эбулиоскопии, осмометрии, криоскопии, а также по данным количественного определения концевых групп макромолекул (спектроскопическими и пр. методами); выражается уравнением

$$\bar{M}_n = \sum_{i=1}^N \nu_i M_i$$

(где

$\nu_i$  – числовая доля фракции макромолекул с молекулярной массой  $M_i$ ,  $N$  – число фракций). Среднемассовая М. м. определяется методами светорассеяния, седиментации, диффузии; выражается уравнением

$$\bar{M}_w = \sum_{i=1}^N w_i M_i = \frac{\sum_{i=1}^N \nu_i M_i^2}{\sum_{i=1}^N \nu_i M_i}$$

(где

$w_i$  – массовая доля фракции макромолекул с молекулярной массой  $M_i$ ).

z-Средняя М. м. выражается уравнением и определяется методом седиментац. равновесия. К др. типам усреднения приводят методы исследования гидродинамич.

свойств полимеров. Соответствующие средние  $M$ . м. называют среднегидродинамическими и определяют по данным измерения вязкости, константы седиментации и коэф. диффузии.  $M$ . м., полученные разными методами, различаются между собой в тем большей степени, чем шире молекулярно-массовое распределение полимера. Перечисленные методы применимы для определения  $M$ . м. растворимых полимеров, макромолекулы которых имеют линейную или слаборазветвлённую структуру. Для сильно разветвлённых и сетчатых полимеров понятие  $M$ . м. теряет смысл.

Значения  $M$ . м. зависят от способа и условий получения полимеров и являются важной характеристикой, определяющей физические (и технологические) свойства полимеров. Так, увеличение  $M$ . м. приводит, с одной стороны, к улучшению механич. свойств полимеров, достигающих некоторых предельных значений при высоких значениях  $M$ . м., с другой – к значит. росту вязкости расплавов и растворов полимеров, затрудняющему их переработку.

Processing math: 100%