

СРЕДНЯЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА МЕЖДУ УЗЛАМИ СШИВКИ В ЭПОКСИ-АМИННЫХ ПОЛИМЕРАХ

И.Н. Сенчихин, Е.С. Жаворонок, В.И. Ролдугин

*Лаборатория физикохимии коллоидных систем ИФХЭ РАН,
119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4;
e-mail: s.i.n._68@mail.ru*

Для нескольких эпоксиаминных систем различного состава с сопоставимой молекулярной массой (ММ) эпоксидного олигомера (ЭО) и отвердителя дана оценка средней молекулярной массе между узлами сетки M_c , которая определялась по экспериментальным данным о температуре стеклования.

Показано, что известное уравнение Нильсена не позволяет оценить M_c для отверждающихся систем с сопоставимой ММ олигомера и отвердителя, а именно, не учитывает влияние природы и длины цепи отвердителя. Сочетанием уравнения Нильсена и уравнения Флори-Фокса, описывающих сшивание и удлинение полимерной цепи при отверждении, было получено уравнение, которое дает возможность оценить среднюю M_c для таких систем. Установлено, что константа, связывающая температуры стеклования отверждаемой и исходной (неотвержденной) эпоксиаминных смесей, зависит от природы эпоксиаминной системы и, прежде всего, по-видимому, от жесткости полимерной цепи между узлами сетки. Получены аналитические выражения для зависимости данной константы от температуры стеклования сшитой эпоксиаминной системы и разницы температур стеклования исходной (неотвержденной) и предельно отвержденной эпоксиаминной системы. Рассмотрена взаимосвязь M_c и некоторых свойств эпоксиаминных полимеров.