



ОЛИГОМÉРЫ

Авторы: А. М. Буканов

ОЛИГОМÉРЫ (от *олиго...* и греч. *μέρος* – часть, повторение), вещества, состоящие из молекул, которые содержат некоторое количество одного или более типов атомов или групп атомов (составных звеньев), соединённых повторяющимся образом друг с другом. В гомологич. ряду соединений с повторяющимися звеньями к О. обычно относят вещества, содержащие от 2–8 до 10^3 таких звеньев. Физич. свойства О. изменяются при добавлении или удалении одного или нескольких звеньев из его молекулы (в отличие от полимеров, в которых количество повторяющихся звеньев такое большое, что практически не влияет на свойства). О. характеризуются средней молекулярной массой и молекулярно-массовым распределением.

Различают реакционноспособные О., содержащие активные функциональные группы (винильные, гидроксильные, аминные, эпоксидные и др.), которые могут находиться как на концах молекулы, так и в составных звеньях, и нереакционноспособные. Реакционноспособные О. легко вступают в химич. реакции с активными по отношению к ним би- или полифункциональными соединениями; характер этих реакций определяется природой и распределением функциональных групп. Наибольшее практич. значение приобрели реакции полимеризации и поликонденсации, приводящие к образованию высокомолекулярных линейных и сетчатых полимеров (см., напр., *Отверждение полимеров*). О., способные активно вступать в реакции полиприсоединения с отвердителями, называют форполимерами.

О. производят всеми способами полимеризации и поликонденсации мономеров, используя разл. приёмы регулирования молекулярной массы и применяя для получения продуктов с желаемыми функциональными группами агенты передачи цепи – телогены (см. *Теломеризация*). Возможно получение некоторых видов О. деструкцией соответствующих полимеров (напр., бутилкаучука озонированием, полиуретанов гидролизом или аминолизом).

В практич. применении в зависимости от агрегатного состояния и химич. состава многие О. известны как *смолы синтетические* (алкидные, карбамидные, феноло-формальдегидные, эпоксидные и др.) и *жидкие каучуки*.

Учитывая то, что переход О. в полимеры связан со значительно меньшим числом актов полиприсоединения, чем в случае использования мономеров, и следовательно, с меньшим выделением тепла и усадкой, О. широко применяются при получении и использовании разл. полимерных материалов – реактопластов, эластомеров и термоэластопластов, герметиков, клеёв, покрытий и др. При этом значительно расширяются возможности регулирования свойств получаемых материалов за счёт варьирования длины олигомерного блока и функциональности молекулы.

Легкоплавкость, низкая относительная вязкость и нелетучесть О. обеспечивают возможность их совмещения с большим количеством разл. наполнителей и использования в качестве *связующих* при произ-ве полимерных композиц. материалов, а также способствует рациональному оформлению пром. технологий реакционного

формования, пригодных для изготовления высококачественных конкурентоспособных полимерных изделий, минуя энергоёмкие стадии произ-ва и переработки высоковязких полимеров.

Нереакционноспособные О. применяются в качестве пластификаторов для полимерных материалов, смазочных масел, теплоносителей и др.

Природными О. являются, напр., [олигосахариды](#).

Литература

Лит.: Энтелис С. Г., Евреинов В. В., Кузаев А. И. Реакционноспособные олигомеры. М., 1985; Межиковский С. М. Физикохимия реакционноспособных олигомеров. М., 1998.