

Кинетические особенности радикальной полимеризации метилметакрилата на металлоценовых иницилирующих системах

Судейманова Э.Р., Свирский К.В., Сигаева Н.Н., Колесов С.В.

студентка

Башкирский государственный университет, Уфа, Россия

Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа, Россия

gip@anrb.ru

Сравнительно недавно в литературе появились сведения об иницилирующих системах радикальной полимеризации, включающих органический пероксид и бисциклопентадиенильное соединение железа [1, 2]. Полимеризация виниловых мономеров в их присутствии несет, с одной стороны, характерные черты радикального процесса (каноническое кинетическое уравнение скорости полимеризации, влияние радикальных ингибиторов), с другой - характеризуется необычными закономерностями изменения молекулярных характеристик полимеров в ходе процесса и увеличением стереорегулярности получаемого полимера. Поскольку использование таких систем дает возможность эффективного воздействия, управления реакцией радикальной полимеризации, и контроля молекулярных характеристик получаемых полимеров, исследование процесса полимеризации на этих системах является актуальным.

Рассмотрены кинетические особенности полимеризации метилметакрилата в присутствии иницилирующих систем: пероксид бензоила – металлоцен (цирконоцендихлорид, титаноцендихлорид, ферроцен). Показано, что при введении металлоценов в состав иницилирующей системы значительно возрастают как скорость полимеризации, так и скорость инициирования. Напротив, гель-эффект проявляется не столь явно, как это имеет место при полимеризации только в присутствии пероксида бензоила.

Рассчитаны кинетические параметры процесса полимеризации в присутствии исследуемых иницилирующих систем. Установлено, что степень влияния металлоцена на кинетические параметры процесса полимеризации зависит от его природы.

Показано, что природа металлоцена, входящего в иницилирующую систему, оказывает влияние как на молекулярные характеристики получаемого полиметилметакрилата (M_w , M_n , M_w/M_n), так и на вид их зависимости от конверсии мономера.

Литература

1. Пузин Ю.И., Юмагулова Р.Х., Крайкин В.А., Ионова И.А., Прочухан Ю.А.. Ферроцен в радикальной полимеризации метилметакрилата. //Высокомолек.соед. Б. 2000. Т. 42. № 4. С. 691-695.
2. Крайкин В.А., Ионова И.А., Пузин Ю.И., Юмагулова Р.Х., Монаков Ю.Б.. Влияние добавок ферроцена на молекулярную массу и термостойкость полиметилметакрилата. //Высокомолек.соед. А-Б. 2000. Т. 42. № 9. С. 1569-1573.