

Однако выполненные нами исследования показали, что при формировании покрытий из расплавов полимеров взаимодействие полимера с металлом сопровождается растворением металла.

Исследовали полиэтилен высокой плотности марки П-4009 и П-4015, а также железо (восстановленное водородом) и свинец. Металл в виде тонкого слоя (до 1 мк) наносили вакуумным термическим распылением на установке ВУП-2к при степени разрежения $5 \cdot 10^{-5}$ мм на поверхность предметного стекла, тщательно обезжиренную этиловым спиртом. После извлечения образцов из установки часть слоя металла закрывали тонким покровным стеклом, а затем на стекло насыпали слой дисперсного полиэтилена толщиной 2,0—2,5 мм или накладывали пластиночку из этого же полимера. Подготовленные таким образом образцы помещали в термошкаф, имеющий температуру выше температуры плавления полимера. За растворением металла наблюдали по увеличению степени прозрачности системы.

На приведенной фотографии показан внешний вид (со стороны предметного стекла) системы покрытие — металл (свинец) — стеклянная подложка после выдержки при 225° в течение 10—30 мин. На фотографиях темный квадрат является участком слоя металла, изолированным от расплава полимера покровным стеклом. За исключением этого участка через 25—35 мин. образец становится по существу таким же прозрачным, как и покрытие на предметном стекле без промежуточной пленки металла, т. е. слой свинца растворяется в объеме полимера. Кроме свинца расплав полиэтиленового покрытия растворяет железо и некоторые другие металлы.

Поступило в редакцию
6 IV 1970

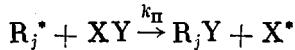
В. А. Белый, Н. И. Егоренков,
Ю. М. Плескачевский

УДК 541.64

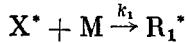
О РОЛИ МАКРОМОЛЕКУЛ В ПРОЦЕССАХ ПЕРЕДАЧИ ЦЕПИ ПРИ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ГЕТЕРОЦИКЛОВ

Глубокоуважаемый редактор!

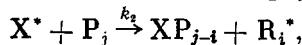
Образующиеся в процессе полимеризации гетероциклов макромолекулы могут принимать активное участие в процессах инициирования [1] и реинициирования [2]. Активный осколок (X^*) после акта передачи цепи на низкомолекулярное соединение (XY)



(k_{π} — константа скорости передачи цепи) может реагировать с мономером (реинициирование на мономере)



и с полимером (реинициирование на полимере)



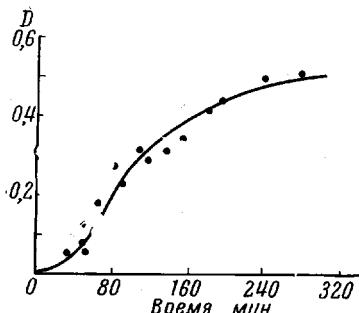
регенерируя активный растущий центр (R_j^*). Протекание последней реакции существенно влияет на кинетику изменения молекулярного веса и молекулярно-весового распределения образующегося полимера [3].

Априори можно было ожидать, что эта реакция может определять и скорость расходования передатчика. Действительно, анализ показывает, что при $k_i \ll k_p$ и $k_2 \gg k_1$ и любом соотношении k_{π}/k_p (k_p — константа скоп-

ности роста цепи) должен наблюдаться автокаталитический характер кинетических кривых расходования передатчика в полимеризационной системе.

Нами обнаружено, что именно такая ситуация реализуется при полимеризации диоксолана под действием триэтилоксонийгексахлорантимоната в присутствии *n*-нитрофенола в качестве передатчика. Кинетику реак-

Кинетическая кривая накопления концевых *n*-нитрофеноксигрупп при полимеризации диоксолана ($c_d = 7$ моль/л) в растворе хлористого метилена под действием триэтилоксонийгексахлорантимоната ($c_k = 5 \cdot 10^{-3}$ моль/л) в присутствии *n*-нитрофенола ($[XY]_0 = 0,3$ моль/л) при 20° (c_d — концентрация диоксолана; c_k — концентрация катализатора)



ции передачи цепи (рисунок) контролировали при этом спектрофотометрически по накоплению концевых *n*-нитрофеноксигрупп ($\lambda_{\text{макс}} = 296$ мк).

Подобный эффект, вероятно, должен наблюдаться при полимеризации циклических ацеталей в присутствии любых других передатчиков, образующих протон в качестве X^* после акта передачи цепи.

Поступило в редакцию
24 IV 1970

Б. А. Розенберг, Т. И. Пономарева,
Н. С. Ениколопян

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Кузнецов, В. И. Иржак, Б. А. Розенберг, Н. С. Ениколопян, Докл. АН СССР, 192, 1281, 1970.
2. Б. А. Розенберг, Т. И. Пономарева, Л. Д. Наркевич, Н. С. Ениколопян, Докл. АН СССР, 175, 365, 1966.
3. С. П. Давтян, В. И. Иржак, А. И. Прихоженко, Б. А. Розенберг, Международный симпозиум по макромолекулярной химии, Будапешт, 1969, стр. 183.

УДК 678.742:53

К ВОПРОСУ ОБ АНИЗОТРОПИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Глубокоуважаемый редактор!

Мы изучили закономерности электрического пробоя образцов полиэтилена высокого давления толщиной 1—3 мм, которые получены согласно методике, описанной в работе [1]. Испытания проводились в условиях резко неоднородного электрического поля с системой электродов игла — плоскость. Радиус закругления иглы составлял 50 мк. Время воздействия напряжения варьировалось от 0,2 до 4,0 мк·сек.

В результате исследования получены следующие результаты.

В неориентированном полиэтилене направление канала разряда совпадает с осью электрического поля как при положительной, так и отрицательной полярности острия.

У одноосноориентированного полиэтилена направление канала разряда зависит от полярности острия. При положительной полярности острия