

**ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ И СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ БУТАДИЕНА
ПОД ДЕЙСТВИЕМ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ
БАРИЙОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ**

Глубокоуважаемый редактор!

Как сообщалось недавно [1], анионная полимеризация бутадиена под действием металлического бария отличается рядом специфических особенностей.

Нами обнаружено, что биметаллические органические соединения бария типа $BaZnR_4$ [2] и $Ba(AlR_4)_2$ [3] вызывают полимеризацию бутадиена в массе и в углеводородных растворителях, а также полимеризацию стирола и сополимеризацию бутадиена со стиролом (см. таблицу). Изме-

Полимеризация и сополимеризация бутадиена и стирола в среде бензола при комнатной температуре

Инициатор	Мономер	Время реакции, часы	Выход полимера, %	Микроструктура полибутадиена, %			Содержание стирола в сополимере, мол. %
				1,2- <i>цис</i> -1,4- <i>цис</i>	1,4- <i>цис</i> -1,4- <i>транс</i>	транс-1,4-	
Ba	Бутадиен	190	10	11,2	75,9	12,9	—
$BaZnR_4$	»	20	90	5,4	18,2	76,4	—
$Ba(AlR_4)_2$	»	20 *	20	1,9	10,9	87,2	—
$BaZnR_4$	Стирол	24	70				—
$BaZnR_4$	Бутадиен + + стирол (1 : 1)	12	15				45,8

* При 50°.

рение вязкости полимеризационной системы показывает, что молекулярный вес полимера в ходе процесса возрастает. Таким образом, процесс, по-видимому, протекает по типу «живущих полимеров».

Интересно отметить, что присутствие в инициаторе второго металла вызывает обращение стереорегулирующего действия системы — вместо *цис*-полибутадиена, характерного для металлического бария, образуется преимущественно *транс*-полимер. Это показывает, что в данном случае активным является сам биметаллический комплекс в отличие от литиевой полимеризации, где цинк- и алюминийалкилы связывают растущие цепи в неактивные соединения и, таким образом, ингибируют полимеризацию, не влияя на структуру полимера [4, 5].

*Л. Н. Москаленко, З. М. Байдакова, Р. В. Басова,
А. А. Арест-Якубович, С. С. Медведев*

Поступило в редакцию
19 VI 1972

ЛИТЕРАТУРА

- Л. Н. Москаленко, А. А. Арест-Якубович, Докл. АН СССР, **196**, 142, 1971.
- H. Gilman, L. A. Woods, J. Amer. Chem. Soc., **67**, 520, 1945.
- H. Lehmkühl, W. Eisenbach, Ann. chimie, **705**, 42, 1967.
- А. А. Коротков, Международный симпозиум по макромолекулярной химии, Прага, 1957, препринт 66.
- F. J. Welch, J. Amer. Chem. Soc., **82**, 6000, 1960.