

ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ ПРОПИЛЕНА В ОТСУТСТВИЕ РАСТВОРИТЕЛЯ

В последнее время распространилась техника полимеризации в блоке и в случае гетерогенных катализитических систем со стереоспецифической активностью. Таким образом, Михаил и сотрудники [1] полимеризовали этилен под окисными катализаторами в отсутствие растворителя. Полученные результаты предопределили использование этого метода нами и в случае комплексных катализаторов на основе алкилалюминия и солей переходных металлов, используемых в частности при полимеризации пропилена [2].

Аргументами, определяющими выбор такой системы полимеризации, в которой растворителем является непрореагировавший мономер, в случае мономеров, находящихся в жидком состоянии при оптимальных температурах и давлениях полимеризации, являются: а) уменьшение влияния примесей на направление полимеризации; б) передача цепи является эквивалентной передаче цепи в случае полимеризации в присутствии растворителя; в) мономер действует как плохой растворитель, так как полимеризация в среде мономера сопровождается осаждением полимера; наличие пары «плохой» растворитель — растворяющая цепь способствует образованию стереоспецифической структуры [3].

Опыты проводили в условиях, подобных описанным в литературе для полимеризации в присутствии растворителя. Были получены следующие результаты, сравнимые с результатами полимеризации в присутствии растворителя, проводимой в аналогичных условиях (таблица).

Из полученных результатов самым показательным является результат суммарной скорости реакции, представленный на рисунке и иллюстрирующий влияние меньшего количества примесей.

a — в отсутствие растворителя; *b* — в присутствии растворителя

Такая система полимеризации представляет, безусловно, и значительные технологические преимущества.

| Растворитель | Соотношение мономер: растворитель | $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_3 + \text{TiCl}_3$, % | Давление, atm | Время, мин. | Молекулярный вес $\cdot 10^3$ | Кристалличность, % | Конверсия, % |
|------------------|-----------------------------------|---|---------------|-------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| <i>n</i> -Гептан | 1 : 4 | 0,2 | 10 | 240 | 100—300 | 80 | 80 |
| Пропилен | — | 0,1 | 20 | 10—15 | 100—300 | 80 | 98 |

P. Истрэцю

Поступило в редакцию
27 VII 1960

ЛИТЕРАТУРА

1. Р. Михаил и др., *Angew. Chem.*, 1959, № 4.
2. Р. Истрэцю, Авт. свид. Румынской Народной Республики, № 40287, 14.I. 1960 г.
3. M. Szwarc, *Chem. and Industry*, 1958, 1589.

POLYMERIZATION OF PROPYLENE IN THE ABSENCE OF SOLVENT

R. Istratoiu

Summary

It has been shown that polymerization of propylene in the presence of $\text{AL}(\text{C}_2\text{H}_5)_3 + \text{TiCl}_3$ at 20 atm. pressure proceeds at higher rate than in the presence of *n*-heptane.