

О ПОЛИМЕРИЗАЦИИ 4-МЕТИЛПЕНТАДИЕНА-1,3

Глубокоуважаемый редактор!

При полимеризации дивинила и изопрена под влиянием щелочных металлов по мере увеличения ионности связи углерод — металл, т. е. при переходе от лития к натрию и калию количество 1,2- и 3,4-звеньев в полимерах возрастает. Такого же эффекта можно добиться, если полимеризацию проводить в присутствии растворителей, обладающих высокой электронодонорной способностью [1—4]. Связь углерод — литий, отличающаяся меньшим ионным характером по сравнению со связью углерода с другими щелочными металлами, обнаруживает наибольшую чувствительность к изменению природы растворителя. С повышением основности растворителя содержание внешних двойных связей в полимерах резко увеличивается, и в растворе в тетрагидрофуране количество их достигает 92% в полибутадиене и 70% в полизопрене.

Иную зависимость мы наблюдали в случае 4-метилпентадиена-1,3. При полимеризации, инициированной металлическим литием, натрием и калием, мы получили полимеры с одинаковым содержанием звеньев, присоединенных в положении 1,2 (изобутильные группы). Количество этих звеньев колебалось в пределах 11—13%. При проведении опытов в присутствии литийбутила в разных средах содержание 1,2-звеньев понижалось при переходе от изопропилового эфира к тетрагидрофурану по мере повышения основности растворителя и составляло при полимеризации в изопропиловом эфире 34%, диэтиловом эфире — 25%, триэтиламине — 21%, метилале — 17,4% и тетрагидрофуране — 12,7%; в полимере, полученном в растворе в гексане, найдено их 13,5%.

Во всех образцах поли-4-метилпентадиена-1,3 не были обнаружены звенья, присоединенные в положении 3,4 (винильные группы).

Поступило в редакцию
16 VII 1964

И. А. Лившиц, В. И. Степанова

ЛИТЕРАТУРА

1. А. А. Коротков, Международный симпозиум по макромолекулярной химии, Прага, 1957, стр. 66.
2. В. А. Кропачев, Б. А. Долгоплоск, Н. И. Николаев. Докл. АН СССР, **115**, 516, 1957.
3. A. V. Tobolsky, C. E. Rogers, J. Polymer Sci., **40**, 73, 1959.
4. Р. В. Басова, А. А. Арест-Якубович, Д. А. Соловых, Н. В. Десятова, А. Р. Гантмахер, С. С. Медведев, Докл. АН СССР, **149**, 1067, 1963.

POLYMERIZATION OF 4-METHYLPENTA-1,3-DIENE

I. A. Lifshits, V. I. Stepanova

Summary

It has been shown that in the polymerization of 4-methylpenta-1,3-diene by lithium, sodium and potassium, the nature of the metal has no effect on the structure of the resultant polymer. The number of repeating units added in the 1,2-position is 11—13%. On polymerization by lithiumbutyl in various media the content of isobut enyl groups (1,2-units) in poly-4-methylpenta-1,3-dienes diminishes from 34 to 12,7% as the basicity of the solvent increases in the order isopropyl ether, ethyl ether triethylamine, methylal, tetrahydrofuran. The vinyl (3,4) groups in the polymers of 4-methylpenta-1,3-diene had not been observed.