

**МЕТАЛЛИРОВАНИЕ АРИЛСОДЕРЖАЩИХ ПОЛИМЕРОВ КОМПЛЕКСОМ
БУТИЛЛИТИЙ- N,N,N',N'-ТЕТРАМЕТИЛЭТИЛЕНДИАМИН**

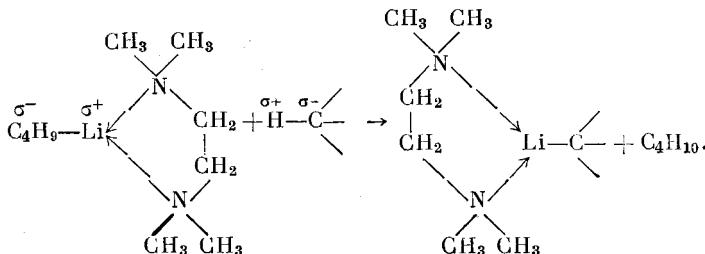
Глубокоуважаемый редактор!

Введение химически связанных атомов щелочных металлов в полимерные молекулы до сих пор осуществлялось только путем взаимодействия галоидпроизводных соответствующих полимеров с низкомолекулярными металлоорганическими соединениями [1].

Нами осуществлена реакция metallирования полистирола, поли-*n*-метилстирола и сополимера пропилена с *n*-метилстиролом (получение последнего описано в работе [2]) с использованием комплекса *n*-бутиллития с N,N,N',N'-тетраметилендиамином. Этот реагент был ранее предложен для литирования ароматических углеводородов бензола и толуола [3]. Metallирование проводили путем прибавления раствора комплекса в *n*-гептане к раствору или суспензии полимера в *n*-гептане с последующим нагреванием при 60° в течение 5 час. Количество выделившегося бутана, идентифицированного хроматографически, соответствует 30—40% выходу metallированного полимера.

Образование литийсодержащих полимеров доказано взаимодействием последних с твердой углекислотой, бензальдегидом и бензофеноном, а также ионной прививкой метилметакрилата и акрилонитрила. Наличие в продуктах реакций соответствующих функциональных групп было показано аналитически и по ИК-спектрам (1180 и 3570 cm^{-1} — OH-группа; 1727 cm^{-1} — C = O карбоксильной группы, 2257 cm^{-1} — CH-группа и 1738 cm^{-1} — C=O сложноэфирной группы полиметилметакрилата).

Непрямое metallирование арилсодержащих полимеров с обменом водород — металл можно представить как нуклеофильную атаку аниона комплекса на водород арильного ядра (для полистирола) или метильной группы, присоединенной к арильному ядру (для поли-*n*-метилстирола и сополимеров пропилена с *n*-метилстиролом) по схеме:



Рассмотренный случай является первым примером осуществления реакции непрямого metallирования арилсодержащих полимеров, протекающего с обменом водорода на металл.

Поступило в редакцию
24 XII 1965

*M. A. Ямпольская, О. Ю. Охлобыстин,
С. Л. Давыдова, Н. А. Платэ*

ЛИТЕРАТУРА

1. D. Braun, *Kunststoffe*, 50, 375, 1960.
2. С. Л. Давыдова, Н. А. Платэ, М. А. Ямпольская, В. А. Карагин, Высокомолек. соед., 7, 1946, 1965.
3. G. G. Eberhardt, W. A. Butt, *J. Organ. Chem.*, 29, 2928, 1964.

**METALLATION OF ARYLCONTAINING POLYMERS WITH *n*-BUTYLLITHIUM-N',
N, N', N'-TETRAMETHYLETHYLENEDIAMINE
COMPLEX**

M. Ya. Yampolskaya, O. Yu. Okhlobystin, S. L. Davydova, N. A. Plate

Summary

Metallation of polystyrene, poly-*p*-methylstyrene and propylene and *p*-methylstyrene copolymer is carried out by means of *n*-butyllithium-N,N,N',N'-tetramethylethylenediamine complex. The reaction proceeds at mixing the heptane reagents solutions with following heating at 60° C for 5 hours. The gaseous reaction products were identified by means of chromatographic technique. The formation of lithiumcontaining polymers was proved by interaction of the latter with solid CO₂, benzaldehyde and benzophenone and also by ionic grafting of methylmethacrylate and acrylonitrile.