

**ЗАВИСИМОСТЬ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ  
ЛИТЬЕВЫХ ПОЛИУРЕТАНОВ  
ОТ СОСТАВА ОТВЕРЖДАЮЩЕЙ КОМПОЗИЦИИ**

*Петренко К.В.<sup>(1)</sup>, Шарипова А.Г.<sup>(2)</sup>, Рылкина М.В.<sup>(1)</sup>*

<sup>(1)</sup> Удмуртский государственный университет  
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

<sup>(2)</sup> ООО НПФ «Полипласт»  
426065, г. Ижевск, ул. Автозаводская, д. 7

Возможности получения полиуретанов (ПУ) с разнообразными свойствами заложены, главным образом, в особенностях их химического строения, которые предопределяются строением исходных составляющих ПУ, их соотношением, условиями синтеза. В настоящее время большое число предприятий химической промышленности сталкиваются с проблемой импортозамещения вследствие удорожания, а порой и невозможности закупки импортных составляющих для производства ПУ. Весьма актуальным является поиск оптимальных рецептур получения ПУ на основе различных отверждающих агентов отечественного производства, позволяющих получать материалы с широким спектром физико-механических и эксплуатационных характеристик. В данной работе для синтеза литьевых ПУ использовали готовый предполимер на основе смеси простых полиэфигов с молекулярными массами 1000 г/моль политетраметилэтиленгликоля (ПТМГ) и полипропиленгликоля (ППГ) и 2,4-толуиленидиизоцианата (2,4-ТДИ): 1,0 М [ПТМГ + ППГ] + 2,0 М 2,4-ТДИ. В качестве отверждающих агентов использовали импортный 3,3'-дихлор-4,4'-диаминодифенилметан (Д-Х) и аминный отвердитель отечественного производства Диамин-304 (Д-304). Стандартные физико-механические испытания эластомеров проводили согласно ГОСТам. Молекулярную массу полимерной цепи между узлами разветвления ( $M_c$ ) определяли методом равновесного модуля. На основании проведенных исследований установлено, что из всех исследованных ПУ самым высоким комплексом физико-механических показателей и низкой стойкостью к отрицательным температурам обладает система на основе ароматического отвердителя Диамета-Х, способствующего высокой степени ассоциации жесткого блока. При модификации сшивающего агента Диамета-Х Диамином-304 существует концентрационный предел 0,3 М Диамин-304, выше которого наблюдается резкое увеличение  $M_c$ , связанное с нарушением регулярной структуры жесткого блока полиуретанов, что приводит к незначительным ухудшениям физико-механических свойств ПУ. Однако наилучшим комплексом физико-механических показателей обладают ПУ материалы на основе 0,95 М Диамин-304. Показана возможность замены дорогостоящего, импортируемого из-за рубежа отвердителя полиуретанов Диамета-Х на Диамин-304 отечественного производства с сохранением основного комплекса физико-механических показателей.

На основе полученных результатов создана основа производства дисков и манжет, применяемых в нефтяной промышленности.