

Возможно, это связано с образованием переходного слоя между частицами ИВ и эластомерной матрицей, который в литературе называют слоем сегментальной растворимости. Проведены исследования границы раздела между частицей МИВ и эластомерной матрицей при помощи ИК микроскопа с НПВО, которые показали проникновение модификатора с поверхности МИВ внутрь эластомерной матрицы.

УДК 678.074

Э.Т. Крутько, проф., д-р техн. наук;
Т.А. Жарская, доц., канд. техн. наук (БГТУ, Минск)

ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕН, МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ИМИДОСОДЕРЖАЩИМ ОЛИГОМЕРОМ

Материалы на основе политетрафторэтилена (ПТФЭ), содержащие углеродный наполнитель и сухую смазку широко используются в современной технике для получения термостойких триботехнических покрытий. В качестве углеродного наполнителя используют дисперсные частицы кокса, углеродного волокна (УВ), технического углерода (сажи), фуллерены, углеродные нанотрубки, которые вводят в количестве от 0,1 до 20 мас.%. В качестве сухой смазки используют графит, дисульфид молибдена (MoS_2), соли жирных кислот, слоистые силикаты – слюды, глины. Известно, что с увеличением содержания углеродных наполнителей и сухих смазок более 2-3 мас.% существенно снижаются параметры деформационно-прочностных характеристик, прежде всего, ударной вязкости.

Задача настоящего исследования состояла в разработке композиционного триботехнического материала на основе политетрафторэтилена с повышенными параметрами деформационно-прочностных и триботехнических характеристик, обладающего простой технологией получения и переработки за счет использования в качестве модифицирующей добавки олигомалеимидамино-фенилена (ОМИФ). В структуре макромолекул ОМИФ присутствуют различные функциональные группы (-ОН, $-\text{NH}_2$), которые обладают повышенной активностью в процессах адсорбционного взаимодействия с различными компонентами с образованием физических и химических связей. Эти группы способны и к взаимодействию с группой $-\text{CF}_2-$, составляющей макромолекулу политетрафторэтилена, с образованием связей адсорбционного и хемосорбционного типа. Поэтому введение в состав композиционного триботехнического материала на основе политетрафторэтилена дисперсных частиц олигоимида позволило сформировать структуру с повышенной прочностью.