

*П. С. СЛАСТЕНОВ, Е. И. ЭЙСЫМОНТ

Научный руководитель Е. В. ОВЧИННИКОВ, канд. техн. наук, доц.

*Открытое акционерное общество

«БЕЛКАРД»

Учреждение образования

«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Я. Купалы»

Гродно, Беларусь

Эффективным противозадирным и компонентом смазок для тяжело нагруженных узлов трения являются полимеры и металлополимерные частицы, в т.ч. в виде дисперсных волокон, полученных при переработке технологических отходов производства искусственного меха. Доступность и дешевизна сырья позволяет получить эффективные смазки для тяжело нагруженных узлов трения, например, для применения в условиях холодного деформирования металлических заготовок [1, 2]. Представляет интерес использовать в качестве функциональной присадки нанодисперсные частицы полимер-олигомерных продуктов, полученных по технологии термогазодинамического синтеза (ТГД-синтеза), известных под торговым названием «Форум». Целью данной работы являлось изучение структуры и реологических характеристик пластичных смазок, модифицированных наночастицами фторсодержащих полимер-олигомерных соединений. В качестве базовых пластичных смазок использовали Литол-24, Итмол-150Н. Данные смазочные материалы модифицировали продуктами термогазодинамического синтеза (ТГД-синтеза) политетрафторэтилена (ПТФЭ). При введении в состав полимерных матриц наномодификаторов наблюдается увеличение прочностных показателей матриц, поэтому эффективность действия смазок возрастает. Наночастицы фторсодержащих смазок обладают более высокой устойчивостью к разрушению, а образовавшиеся квазисшитые структуры с меньшей вероятностью разрушаются с появлением макрорадикалов. Наличие у наночастиц модификатора нескомпенсированных носителей заряда [2] способствует поляризации жидкофазного компонента, расположенного вокруг полярных частиц, введенных в смазку, и полимерного разделительного слоя, который формируется в процессе эксплуатации пары. В результате на поверхности трения образуется экранирующий слой сложного строения, включающий полимерную и олигомерную компоненту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Олигомер-полимерные композиции на основе фторсодержащих материалов / А. К. Цветников [и др.] // Материалы 8-й ежегод. междунар. пром. конф. – Славское, Карпаты, 2008. – С. 26–33.
2. Дисперсные модификаторы полимерных матриц. Ч.1 Морфология и зарядовое состояние дисперсных частиц / Н. А. Антанович [и др.] // Машиностроение и техносфера XXI века: сб. тр. XVII междунар. науч.-техн. конф. – Донецк: ДонНТУ, 2010. – С. 31–40.