

торный завод” ведутся работы по замене игольчатых подшипников 664706 Б5 конечной планетарной передачи трактора МТЗ-1221 на втулки сателлита конечной передачи из стали 45 ГОСТ 1050–88, 241...285 НВ с двухсторонним полимерным антифрикционным покрытием на основе дисперсного металлонаполненного модифицированного полиамида ПА-6. В рамках той же программы ведутся опытно-исследовательские работы по замене дорогостоящей и дефицитной латуни ЛМцСКА 58-2-1-1 ТУ 48-21-15–77, используемой в конструкциях синхронизаторов тракторов МТЗ – 100/1221/1521/900/920/950/952 на кольца синхронизатора из стали 45, 229...269 НВ с поверхностями трения, напыленными полимерным фрикционным материалом.

Стендовые испытания втулок сателлита и колец синхронизаторов с нанесенными композиционными полимерными покрытиями, проведенные в лаборатории КИБ шасси ПО МТЗ показали положительные результаты. Имеется положительный опыт использования покрытий для восстановления поверхностей трения гидроагрегатов: золотники гидро-распределителей, компенсаторы, подшипники и др.

РЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОЛИМЕРСОДЕРЖАЩЕГО РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО СМАЗОЧНОГО СЛОЯ

МИХНЕВИЧ Н. Н., КЕНЬКО В. М., СМУРУГОВ В. А.

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого
(г. Гомель, Беларусь),

Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАНБ
(г. Гомель, Беларусь)

Методом мультипликации исследовали механизм течения смазочных сред между сближающимися металлическими пластинами. В качестве объекта исследования использовали смазочные композиции на основе масел минерального и органического происхождения, а также жирового гудрона, наполненные порошкообразными полимерами с различными физико-химическими и механическими свойствами.

Разработана схема деформации и ее структурная диаграмма для полимерсодержащего разделительного смазочного слоя при приложении внешней нагрузки, которая учитывает развитие деформаций упругого сжатия слоя и пластического течения выдавливаемой среды.

Экспериментально установлено, что развитие этих деформаций кинетически заторможено проявлением вязкостных свойств полимерсодержащего разделительного слоя. Для обобщения различных и разно-

родных релаксационных процессов в слое при его деформировании предложено использовать обобщенный коэффициент вязкости μ_0 .

Математическое описание процесса деформации строится как функциональная зависимость тензора напряжений от тензора деформаций.

Разработанная реологическая модель вязкоупругопластичности полимерсодержащего разделительного слоя в зоне контакта позволяет более детально прогнозировать эффективность использования полимерсодержащих смазочных материалов в различных фрикционных сопряжениях.

Полученные результаты служат также подтверждением того, что гудроны органического происхождения, являющиеся отходом масложирового производства и содержащие около 50% жирных и оксигирных кислот, являются более эффективной основой для создания полимерсодержащих смазочных композиций, чем масла органического и минерального происхождения, традиционно используемые как смазочные среды.

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СМАЗКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

МИХНЕВИЧ Н. Н., СМУРУГОВ В. А.

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого
(г. Гомель, Беларусь)

Институт механики металлополимерных систем НАНБ (г. Гомель, Беларусь)

В настоящем сообщении излагаются результаты исследований реодинамики полимерсодержащих смазочных материалов в зоне контакта тяжело нагруженных сопряжений. В качестве объекта исследования использовались смазочные композиции на основе масел минерального и органического происхождения, наполненные порошкообразными полимерами с различными физико-химическими и механическими свойствами.

Установлено, что для минеральных масел повышение грузонесущей способности разделительного смазочного слоя, в основном, связано с механическими свойствами введенного полимера. Для смазок на основе сред органического происхождения отсутствует корреляция толщины разделительного смазочного слоя и его грузонесущей способности с твердостью и дисперсностью полимерного наполнителя.

Разработана реологическая модель вязкоупругопластичности полимерсодержащего разделительного слоя в зоне контакта, позволяющая более детально прогнозировать эффективность использования полимер-