

О РОЛИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ РАВНОВЕСНОЙ ВЯЗКОСТИ
СМАЗКИ В ТЯЖЕЛОНАГРУЖЕННОМ УПРУГОГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ
КОНТАКТЕ

Дьяченко Б.П., Старостина А.П. (г.Куйбышев)

По результатам измерений комплексного модуля упругости на дискретных частотах при высоких давлениях с применением метода приведения переменных получены релаксационные спектры масел МС-14 и МС-20. Аппроксимация релаксационных спектров этих масел обобщенной моделью Максвелла позволила определить их максвелловские времена релаксации при различных давлениях и температурах. Использование этих времен и модели запаздывания установления равновесной вязкости при скачкообразном изменении давления скатия, предложенной Файном (*Journ. of Lubrication Technology*, p.p. 127-132, April, 1967), Харрисоном и Тречманом ("Проблемы трения и смазки", 1972, № 4, с.14 - 22), дало возможность рассчитать действительную вязкость минеральных масел в быстроходном тяжело нагруженном упруго-гидродинамическом контакте.

Полученные результаты подтверждают гипотезу Белла и Кеннела ("Проблемы трения и смазки", 1971, № 4, с.45 - 59) о том, что вязкость масел в быстроходном контакте при резком изменении контактного давления соизмерима с вязкостью при атмосферном давлении. Малая вязкость и высокие градиенты касательных напряжений в смазочном слое дают основание утверждать, что наиболее вероятное состояние масла в зоне контакта жидкое, а его поведение при сдвиге укладывается в рамки ньютоновской модели.