

НАУЧНЫЙ СОВЕТ АН СССР
ПО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ АН СССР ПО ТРЕНИЮ И СМАЗКАМ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МАШИНОВЕДЕНИЯ ИМЕНИ АКАДЕМИКА А. А. БЛАГОНРАВОВА
ПРОБЛЕМНЫЙ СОВЕТ АН МОЛДАВСКОЙ ССР
ПО ПОВЫШЕНИЮ ДОЛГОВЕЧНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОЛДАВСКОЙ ССР
КИШИНЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ С. ЛАЗО
МОЛДАВСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СОВЕТ НТО, ДОМ ТЕХНИКИ

ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
„ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ
СМАЗОЧНОГО
ДЕЙСТВИЯ“

Тезисы докладов
29 - 31 мая 1979 г.

КИШИНЕВ „ШТИИЦА“ 1979

УДК 621.882.001.4

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СМАЗОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ

В.И. Савенко, Л.А. Кочанова, Е.Д. Щукин

Предложен новый метод исследования процесса граничного трения в условиях перехода от упругого к пластическому контакту. Метод основан на наблюдении зарождения индивидуальных дислокаций и развития дислокационной структуры в тонких приповерхностных слоях кристаллических твердых тел в процессе скольжения индентора по поверхности кристалла. Разработан прибор для создания приповерхностных дислокаций, позволяющий изучать микропластические и прочностные характеристики тонких приповерхностных слоев кристаллов в процессе граничного трения.

Проведена оценка силы трения в области перехода от упругого контакта к пластическому. Для определения силы трения в микроконтакте индентора с кристаллом использована усовершенствованная модификация метода затухающих колебаний. Сопоставление силы трения, возникающей в случае зарождения дислокаций на трассах и при их отсутствии, показывает, что работа силы трения в первом случае почти полностью затрачивается на преодоление адгезионных связей, сопровождаемое элементарной пластической деформацией поверхностного слоя образца. Наличие активной смазочной среды на поверхности кристалла должно, несомненно, сказаться на микропластических и прочностных характеристиках кристалла. В связи с этим предложенный метод может быть использован для исследования механизма физико-химического влияния смазочной среды на микропластические и прочностные свойства кристалла и оценки эффективности смазочного действия.