

Р. А. Пуляшко, О. Ф. Савчук
(БрГТУ, Брест, БГУ, Минск)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЯ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКРЫТИЙ

В качестве системы тестирования твердых покрытий и материалов с толщиной в несколько микрометров на кафедре физики твердого тела БГУ был разработан трибометр ТАУ-1М [1], предназначенный для определения износа и измерения коэффициента трения покрытий.

Трибологические испытания на трибометре ТАУ-1М осуществляются следующим образом. Штанга, с закрепленным на ней индентором, опускается на образец так, чтобы сферический наконечник индентора касался его поверхности. После приложения на индентор нагрузки задается относительно индентора возвратно-поступательное движение столика с закрепленным на нем образцом. За счет действующей на индентор силы трения происходит упругое смещение держателя штанги. При этом конструкция прибора обеспечивает генерацию сигнала, пропорционального силе трения, с помощью закрепленного

на держателе датчика Холла. После этого сигнал подается на персональный компьютер. Автоматизация теста осуществляется разработанным устройством сопряжения трибометра с компьютером.

Трибометр ТАУ-1М оснащен простым в использовании программным обеспечением полностью совместимым с Windows XP и имеет русифицированный интерфейс. В программном обеспечении кроме параметров испытаний есть настройки параметров сглаживания, калибровки и балансировки. Нагрузка, скорость перемещения столика с образцом, сила нагружения, длина пути трения или количество циклов полностью настраиваются в программном обеспечении. Тест оканчивается автоматически при достижении заданной длины пути трения и происходит автоматическое снятие нагрузки. В режиме реального времени программное обеспечение отображает график трения в зависимости от длины пути трения. Графики и данные автоматически сохраняются на жесткий диск компьютера во время теста.

Литература

1 Барковская, М. М. Структура и свойства покрытий, сформированных вакуумно-дуговым осаждением при совмещении потоков титана и хрома в среде азота: дис. канд. физ.-мат. наук: 01.04.07 / М. М. Барковская. – Минск, 2016. – 181 л.