

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Д. Е. БЕЛОНОГИЙ

Научный руководитель О. В. ХОЛОДИЛОВ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Гомель, Беларусь

Описана конструкция микротрибометра для исследования акустической эмиссии и триботехнических характеристик различных смазочных материалов и покрытий.

Для исследования акустической эмиссии (АЭ) при фрикционном взаимодействии материалов необходимы установки, с помощью которых можно было бы реализовать различные виды относительного движения и типы фрикционного контакта конструктивных элементов.

Поскольку регистрация АЭ обладает рядом специфических особенностей, возникает необходимость в разработке специальных конструкций испытательных установок. При этом выбор схемы фрикционного контакта является важным моментом.

Наибольшее распространение получила схема трения, при которой осуществляется контакт плоской поверхности образца со сферическим индентором-контртелом.

Была разработана принципиальная схема микротрибометра и изготовлен его лабораторный макет.

В качестве прототипа была взята конструкция микротрибометра возвратно-поступательного типа, описанного в работе [1]. Механическая часть комплекса состоит из привода, механизма перемещения, системы нагружения и узла крепления образцов.

В разработанной конструкции микротрибометра был устранен недостаток схемы, взятой за прототип, а именно, наличие мертвых точек в крайних положениях механизма малых перемещений.

Электрическая схема состоит из измерительных каналов преобразователя акустической эмиссии, индуктивного датчика и схемы питания.

Определяемые с помощью измерительных каналов параметры, передаются с помощью АЦП на персональный компьютер. Обработка и сохранение оцифрованных значений измеряемых параметров производится с помощью специализированного программного обеспечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Комков, О. Ю.** Микротрибометр возвратно-поступательного типа, работающий в области малых нагрузок: конструктивные особенности и методика испытания образцов / О. Ю. Комков // Трение и износ. – 2003. – Т. 24. – № 6. – С. 642–648.