

## **УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ТРЕНИЯ В ТОНКИХ ПОКРЫТИЯХ**

Студент группы 113218 Дивин И.М.  
Д-р техн. наук, профессор Киселев М.Г.  
Белорусский национальный технический университет

Назначением проектируемого изделия является повышение точности исследования процессов трения в приповерхностных слоях и тонких покрытиях, что позволит достоверно оценивать трибологические свойства таких сложных для исследования объектов, как тонкие пленки, создание методики по определению коэффициента трения тонких приповерхностных слоев и покрытий.

Область применения установки - трибология, физика тонких пленок, материаловедение. Возможность исследовать образцы небольших линейных размеров; исследовать трибологические свойства слоев в интервале толщин от десятков нанометров до микрон и модифицированных поверхностей, изменение длины трека износа от 5 до 20 мм.

Установка разрабатывается для проведения экспериментальных исследований микромеханических характеристик тонких покрытий и модифицированных слоев, применяемых в различных областях машиностроительного комплекса.

Установка состоит из корпуса, смонтированного на четырех регулируемых ножках. В корпусе установлен электродвигатель, соединенный через муфту ходовым винтом. В корпусе установлена направляющая каретки, по которой перемещается каретка продольной подачи закрепленной на ней специальной гайкой. На опоре через ось крепится головка измерительная с датчиком веса AR 0,2 SCAIME. К датчику весас помощью кронштейна крепится сферический индентор.

Установка работает следующим образом. Заготовка устанавливается в механизм фиксации образца. Электродвигателем через муфту передается вращение ходовому винту. К каретке продольной подачи крепится специальная гайка. Таким образом происходит перемещение каретки продольной подачи с закрепленной на ней кареткой поперечной подачи. Нагрузка на индентор осуществляется через аттестованные грузики, устанавливаемые на опору. С помощью разъемов электрических производится подача электрического питания на двигатель, а также снятие сигналов от датчика и датчика конечного положения каретки.