

Аппаратно-программный комплекс для неразрушающего контроля скрытых дефектов диэлектриков методами зондовой электрометрии

Жарин А.Л., Пантелеев К.В.

Белорусский национальный технический университет

Для неразрушающего контроля скрытых дефектов диэлектриков в процессе трения был разработан триботехнический комплекс, общий вид которого показан на рисунке. Комплекс позволяет исследовать свойства образцов, имеющих линейные размеры от 80 до 120 мм и толщиной от 3 до 20 мм. Испытания производятся в автоматическом режиме.

Силоизмерительный блок состоит из измерительной консоли, электронной системы связи с персональным компьютером и механизма нагружения. Он выполняет функции задания и измерения нормальной нагрузки на образец, измерения действующих сил трения и предварительной

обработки полученных данных. Измерительная консоль включает в себя тензометрические датчики для определения величин нормальной нагрузки и силы трения, выполненные по одинаковой конструкции, но имеющие различные измерительные диапазоны. Нагружение на образец передается через рычаг и датчик нагрузки с помощью грузов. Датчик нагрузки обеспечивает непрерывный контроль нормальной нагрузки, действующей на образец в процессе испытаний.

Блок измерения температуры обеспечивает непрерывную регистрацию изменения температуры в процессе испытаний. Информационные данные, получаемые с различных датчиков за время единичного цикла измерений, передаются в персональный компьютер для построения зависимостей регистрируемых параметров трения (объемная температура, момент трения) и отклонений работы выхода электрона поверхности от пройденного пути, времени или количества циклов. Испытания прекращаются по прошествии временного промежутка, задаваемого оператором. Обмен данными с управляющим компьютером осуществляется по интерфейсу USB.

