

УДК 620.194.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗНАШИВАНИЕ ПРИ ФРЕТТИНГ-КОРРОЗИИ

Егор Олегович Решиков

Студент 4 курса,

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: В.А. Денисов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки материалов»

Для оценки работоспособности восстановленных трибосопряжений необходимо проводить испытания на износостойкость.

Одним из основных видов изнашивания неподвижных соединений типа вал – втулка, входящих в состав большинства машин и механизмов, является изнашивание при фреттинг-коррозии. Фреттинг-коррозия – процесс разрушения плотно контактирующих поверхностей в результате малых колебательных относительных перемещений. Разрушение заключается в образовании на соприкасающихся поверхностях мелких язвин и продуктов коррозии в виде налета, пятен, порошка [1].

Данный вид изнашивания характерен для сопряженных поверхностей валов и напрессованных на них деталей, вкладышей подшипников, шпоночных и шлицевых соединений, опор силоизмерительных устройств, опорных поверхностей пружин, затянутых стыков, заклепочных и болтовых соединений.

Исследование фреттинг-коррозионной стойкости материалов проводится в соответствии с ГОСТ 23.211-80 [2] на рекомендованной установке МФК-1.

Сущность методики состоит в том, что цилиндрический подвижный образец (контрообразец), соприкасающийся торцом с неподвижным образцом из исследуемого материала, при заданном давлении приводится в возвратно-вращательное движение с заданными амплитудой и частотой. Величина износа образцов определяется после проведения испытаний массовым методом.

Одним из основных недостатков установки МФК-1 является невозможность измерения в процессе испытания силы трения и коэффициента трения – основных параметров, характеризующих процесс трения и изнашивания.

Определение коэффициента трения в процессе испытания позволяет оценить переменные касательные напряжения, вызванные микроперемещениями при фреттинге, более глубоко изучить процессы, протекающие в процессе изнашивания, механизмы борьбы с фреттинг-коррозией.

В работе решается задача по расширению функциональных возможностей экспериментальной установки для испытания материалов на изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии, разработанной 1998 г. в лаборатории № 11 ВНПО “Ремдеталь”, путем внедрения технологии непрерывной регистрации силы трения.

Литература

1. *Гаркунов Д.Н.* Триботехника (износ и безызносность): Учебник. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: «Издательство МСХА», 2001. 616 с., ил. 280.
2. ГОСТ 23.211-80. Обеспечение износостойкости изделий. Метод испытаний материалов на изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии. - М.: Изд-во стандартов, 1980.- 16 с.