



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «МПМН»

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ИЗДЕЛИЙ
С ПОКРЫТИЯМИ**

Методическое пособие для аспирантов

Самара 2011 г.

Составитель: А.П.Амосов, В.Н. Лавро, С.И.Алтухов

Определение износостойкости изделий с покрытиями: Метод. пособие. для работ/ Самар. гос. техн. ун-т.; Сост. А.П. Амосов, В.Н. Лавро, С.И.Алтухов, Самара, 2011, 65 с.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Сам ГТУ

Содержание

1. Цель работы	4
2.Общее определение износостойкости и анализ схем испытательных устройств	4
3.Способы оценки величины износа	7
4.Методики определения износостойкости покрытия в парах трения	12
5.Специальные испытания образцов с покрытиями	15
5.1.Изнашивание при фреттинг-коррозии	16
5.2.Ударно-абразивное изнашивание	18
5.3.Гидро-абразивное изнашивание	20
5.4.Изнашивание покрытий в массе абразивных частиц	22
5.5.Гидроабразивное изнашивание	24
6.Исследование эксплуатационной стойкости изделий (деталей) с покрытиями на специальных лабораторных стендах	26
7. Повышение работоспособности режущих инструментов путем нанесения износостойких покрытий	33
7.1 Методы получения покрытий	33
7.1.1 Химико-термические методы	34
7.1.2 Методы химического осаждения покрытий из парогазовой фазы	35
7.1.3 Методы физического осаждения покрытий	35
7.2 Сравнение методов нанесения покрытий	37
7.3 Метод КИБ	39
7.4 Влияние технологических параметров на структуру и физико-механические свойства покрытий	43
7.5 Основные параметры процесса КИБ	47
7.5.1 Влияние подложки	47
7.5.2 Влияние катода	48
7.5.3 Влияние давления реакционного газа	49
7.5.4 Влияние потенциала подложки	49
7.5.5 Влияние температуры на формирование ионно - плазменных покрытий	50
7.6 Технология получения многослойных покрытий	50
8. Испытания на износостойкость ионно-плазменных покрытий	54
9. Методические указания	61