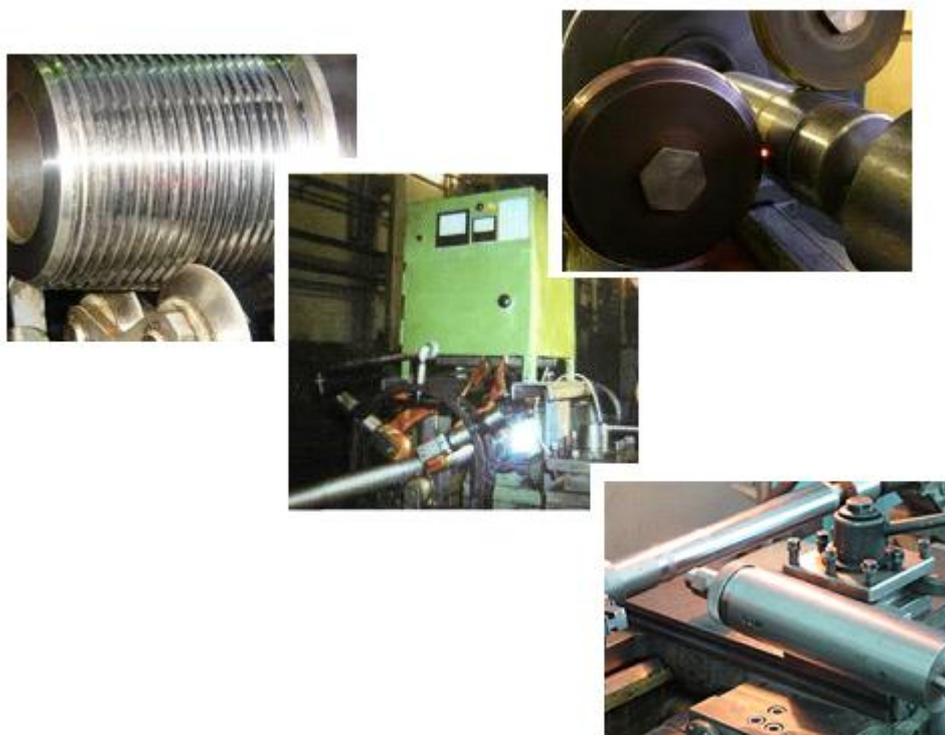


М.Н. ГОРОХОВА, С.Д. ПОЛИЩУК, Ю.Н. АБРАМОВ, Д.Н. БЫШОВ

**СОЗДАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ МЕТОДАМИ
ПОВЕРХНОСТНОГО ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ**

МОНОГРАФИЯ



РЯЗАНЬ – 2012

УДК 621.91.01: 621.757

ISBN 978-5-98660-093-2

РЕЦЕНЗЕНТ: профессор, д-р. техн. наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева Борисов Г.А.

В работе представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований по влиянию поверхностного пластического деформирования на эксплуатационные свойства деталей, рассмотрены конструкции накатных, обкатных, выглаживающих и комбинированных инструментов, приводятся необходимые данные для разработки технологических процессов по созданию износостойких покрытий.

ISBN 978-5-98660-093-2

© М.Н. Горохова, С.Д. Полищук, Ю.Н. Абрамов, Д.Н. Бышов,
© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	7
1.1. Классификация и область применения методов упрочнения.....	7
1.2. Механика контактного взаимодействия поверхностей при формировании поверхностного слоя.....	9
1.2.1. Взаимодействие поверхностей при контактировании.....	9
1.2.2. Фактическая площадь касания поверхностей установленной шерохова- тости.....	12
1.2.3. Фактическая площадь касания и действительная нагрузка	15
1.2.4. Одновременное действие нормальных и касательных нагрузок при из- менении положения поверхностей.....	18
1.3. Теоретические предпосылки исследования контактных условий при по- верхностном пластическом деформировании цилиндром.....	21
2. ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УДЕЛЬНЫХ НОМАЛЬНЫХ ДАВЛЕНИЙ И КОНТАКТНЫХ СИЛ ТРЕНИЯ ПРИ ОБКАТЫВАНИИ РОЛИКАМИ.....	24
2.1. Исследование контактных условий при поверхностном пластическом де- формировании методом точечных мессдоз.....	24
2.2. Распределение удельных нормальных давлений в радиально-окруж-ной плоскости ролика.....	41
2.3. Влияние углов установки ролика на распределение удельных нормаль- ных давлений и контактных сил трения	52
3. КОНТАКТНОЕ ТРЕНИЕ ПРИ ПОВЕРХНОСТНОМ ПЛАСТИЧЕСКОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ НАКАТЫВАНИЕМ.....	57
3.1. Граничные условия при обкатывании роликами.....	57
3.2. Исследование осевых составляющих контактного трения при обкатыва- нии роликами.....	63