



Технологические основы финишной упрочняющей пневмовибродинамической обработки нежестких деталей в машиностроении : монография / А. П. Минаков [и др.]. - Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2015. - 251с. : ил.

Абн – 2, абу – 10, чзс – 3

Монография посвящена новому направлению в науке, технике и технологии - отделочно-упрочняющей пневмовибродинамической обработке нежестких деталей поверхностным пластическим деформированием.

Предназначена для инженерно-технических работников, а также для специалистов, занятых проектированием, эксплуатацией и ремонтом машин; может быть использована в качестве учебного пособия для студентов, аспирантов технических специальностей вузов в области машино-, приборо- и аппаратостроения.

Введение

Обзор и анализ современных способов отделочно- упрочняющей обработки деталей поверхностным пластическим деформ и рованием

Классификация деталей по категориям жесткости

Классификация способов отделочно-упрочняющей обработки деталей поверхностным пластическим деформированием

Сущность способа пневмоцентробежной отделочно- упрочняющей обработки деталей

Суперфинишная пневмоцентробежная обработка внутренних цилиндрических поверхностей

Сущность способа упрочняющей импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки деталей

Способ гидропневмоцентробежной обработки внутренних поверхностей вращения

Способ совмещенной обработки плоских и внутренних поверхностей вращения

Способ получения регулируемого микрорельефа

Способ комбинированной обработки внутренних поверхностей вращения

Механика процессов пневмоцентробежной отделочно-упрочняющей обработки внутренних поверхностей вращения

Формирование микрорельефа и топографии поверхности

Кинематика деформирующих элементов в процессе пневмоцентробежной упрочняющей обработки

Динамика процесса пневмоцентробежной обработки

Основы проектирования технологического оснащения при разработке технологии пневмоцентробежной обработки

Механика процессов импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки внутренних и наружных поверхностей вращения, плоских поверхностей

Определение основных количественных параметров процесса при обработке внутренних поверхностей вращения

Влияние кинематических и динамических характеристик на процесс обработки деталей

Процессы и инструменты для обработки плоских поверхностей

Методика определения КПД инструмента и подводящей системы для ИУ ПВДО плоских поверхностей, учитывающая их аэродинамические характеристики

Процессы и инструменты для обработки наружных поверхностей вращения

Исследование кинетостатических параметров при обработке наружных поверхностей вращения

Классификации кинематических схем пневмовибродинамической обработки

Класс кинематических схем пневмоцентробежной обработки внутренних поверхностей вращения

Класс кинематических схем импульсно-ударной обработки внутренних поверхностей вращения

Класс кинематических схем пневмовибродинамической обработки наружных поверхностей вращения

Класс кинематических схем пневмовибродинамической обработки плоских поверхностей

Класс схем инструментов центробежного действия

для обработки внутренних поверхностей вращения

Класс схем инструментов импульсно-ударного действия для обработки внутренних цилиндрических поверхностей

Класс конструктивных схем инструментов для отделочно-упрочняющей обработки наружных поверхностей вращения

Класс конструктивных схем инструментов для отделочно-упрочняющей обработки плоских поверхностей

Исследование пневмоцентробежной обработки внутренних цилиндрических поверхностей при неподвижной заготовке

Исследование влияния аэродинамических характеристик процесса ц инструмента на качество обработанной поверхности

Исследование процессов поверхностного пластического деформирования и тонкой абразивной обработки заготовок из закаленных сталей

Анализ результатов экспериментальных исследований качества механической обработки шатунов

Исследование технологических возможностей процесса суперфинишной ПЦО при неподвижной заготовке

Пневмоцентробежная обработка алюминиевых втулок

Исследование пневмовибродинамической обработки плоских поверхностей, внутренних и наружных цилиндрических поверхностей с вращением заготовки

Влияние конструктивных параметров инструмента

на шероховатость обработанной поверхности

Влияние режимов обработки на шероховатость упрочненной поверхности

Обработка керамическими шарами внутренних цилиндрических поверхностей стальных заготовок с твердостью < 64 HRC

Пневмоцентробежная обработка внутренних цилиндрических поверхностей заготовок колец подшипников с высокой твердостью шарами из стали ШХ15 после абразивной пневмоцентробежной обработки

Технологические возможности процесса суперфинишной ПЦО с вращением заготовки

Импульсно-ударная обработка внутренних цилиндрических поверхностей

Технологические возможности упрочняющей пневмовибродинамической импульсно-ударной обработки наружных поверхностей вращения нежестких штоков

Упрочняющая импульсно-ударная обработка плоских поверхностей

Корреляционный анализ шероховатости поверхностей и исследование их эксплуатационных свойств

Классификация шероховатых поверхностей

Моделирование шероховатости поверхностей

Исследование основных характеристик профиля поверхностей, полученных при ПВДО

Взаимосвязь между параметрами шероховатости поверхности и эксплуатационными свойствами

Упрочняющая пневмоцентробежная обработка гильз двигателей внутреннего сгорания

Влияние поверхностного деформирования на усталостную прочность деталей

Технико-экономическая эффективность пневмовибродинамической обработки

Разработка опытно-промышленного образца инструмента для обработки сферической поверхности и проведение поисковых исследований

Технико-экономические показатели процесса пневмоцентробежной отделочно-упрочняющей обработки

Результаты внедрения пневмоцентробежной обработки в производство

Результаты внедрения импульсно-ударной пневмовибродинамической обработки плоских поверхностей в производство

Импульсно-ударная пневмовибродинамическая обработка нежестких штоков и ее эффективность

Практическое использование суперфинишной пневмоцентробежной обработки внутренних поверхностей вращения в производстве

Заключение

Список литературы