

курс лекций / В. Н. Хмелев, А. Н. Сливин [и др.]. – Бийск : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. — 203 с.

7. Ультразвуковая ванна: основные сведения // Технотрон [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://www.texnotron.com/tools/889-ultrazvukovaya-vanna-osnovnyue-svedeniya.html>. – Дата доступа: 15.04.2017.

УДК 621.923

ОХВАТЫВАЮЩЕЕ ШЛИФОВАНИЕ ПРОФИЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Угольников А.А., к.т.н., доц., Латушкин Д.Г., асс., Путеев Н.В., к.т.н., доц.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассмотрен процесс финишного шлифования. Предложен метод и схема реализации финишного шлифования упругой оболочкой трикотажного рукава с добавлением алмазно-абразивной пасты.

Ключевые слова: шлифование, трикотажный рукав, алмазная паста, кольцо подшипника.

Все известные способы шлифования поверхностей являются узкоспециализированными и имеют ограниченные технологические возможности из-за неравномерного воздействия зерен абразивного круга на обрабатываемую поверхность, засаливания и нагрева абразивного круга и детали [1].

Целью данной работы является повышение производительности и качества процесса финишного шлифования за счет использования упругой оболочки из трикотажного полотна, в структуру которого дополнительно вводится абразивно-алмазный слой.

В качестве инструмента для финишного абразивного шлифования предложен перфорированный цилиндр из пластмассы 1 (рис. 1), на котором закреплена упругая оболочка трикотажного рукава 2.

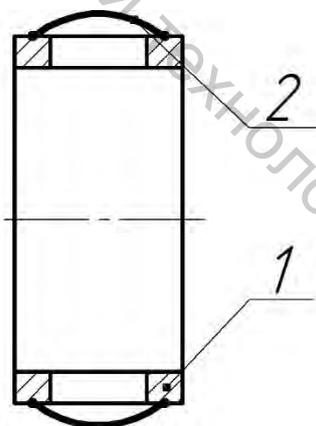


Рисунок 1 – Инструмент для тонкого шлифования
1 – перфорированный цилиндр, 2 – трикотажный рукав

Инструмент закреплен во вращающемся стакане 1 (рис. 2) относительно неподвижного вала 2. С торца стакан закрывается крышкой 3. Процесс обработки начинается с ориентирования заготовки 4 (например, кольца подшипника) за счёт закрепления его в призме. Затем включается перемещение суппорта с неподвижным валом в осевом направлении P_1 . Последовательно включается вращение стакана 1 с одновременной подачей абразивной пасты и сжатого воздуха.

Алмазно-абразивная паста проникает через перфорации стакана и инструмента и переплетение трикотажного полотна в зону обработки, а трикотажное полотно принимает форму обрабатываемой поверхности. Прекращение цикла обработки происходит с обратной последовательностью.

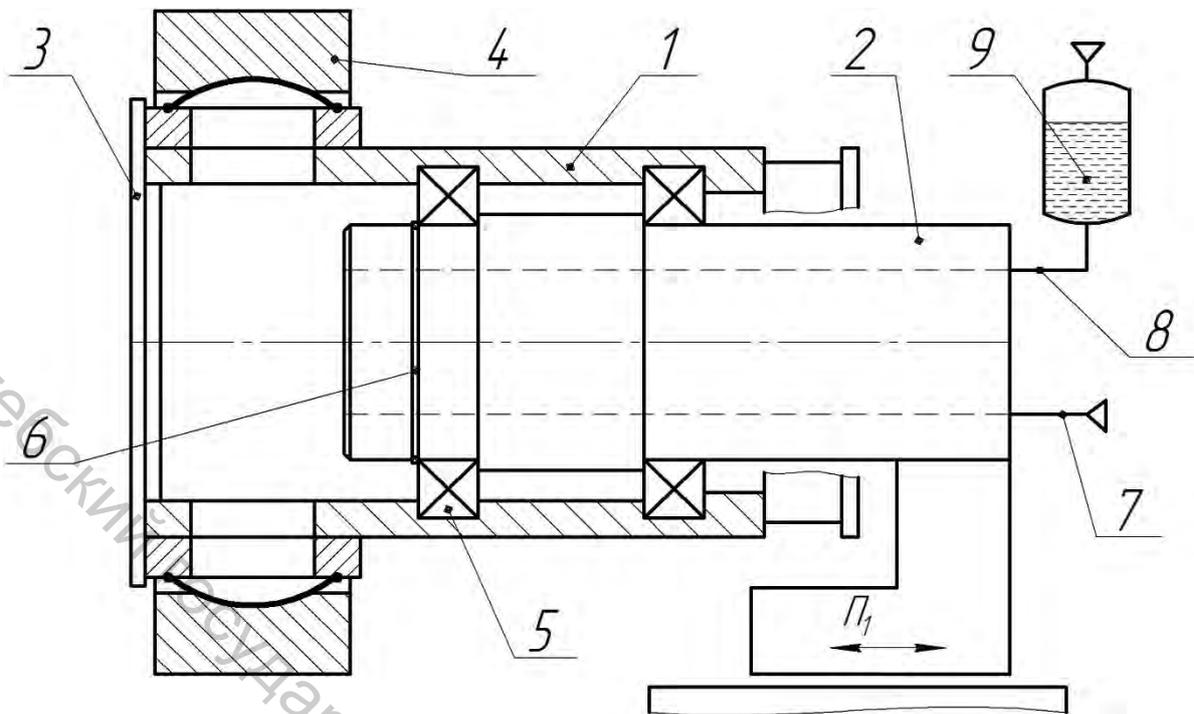


Рисунок 2 – Устройство для тонкого шлифования

1 – стакан, 2 – вал, 3 – крышка, 4 – заготовка, 5 – подшипник, 6 – стопорное кольцо, 7 – магистраль подачи воздуха, 8 – магистраль подачи абразивной пасты, 9 – емкость для абразивной пасты

Смена абразивных зерен в процессе шлифования и охлаждение поверхности обработки происходит за счет составляющих алмазно-абразивной пасты и за счет обдува воздухом.

Трикотажный рукав выполнен из нейлоновых штапельных волокон с размерами переплетения, достаточными для проникновения абразивной пасты. Поскольку рукав является легко деформируемым, он прижимается сжатым воздухом ко всей обрабатываемой поверхности и повторяет ее форму. При этом точность установки инструмента и наладки оснастки существенно ниже при сохранении качества обработки, что снижает стоимость процесса в сравнении с традиционным финишным шлифованием жестким инструментом.

Процесс алмазно-абразивной обработки также легко поддается автоматизации и может быть применен для окончательной обработки дорожек подшипников качения.

Список использованных источников

1. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов: учебник для вузов: в 2-х ч. / В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, Н.В. Беляков [и др.]; под ред. В.А. Горохова. – Старый Оскол : ТНТ, 2011. – Ч. I. – 496 с.

УДК 621.923

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Латушкин Д.Г., асс., Путеев Н.В., к.т.н., доц., Прохоренко О.В., маг.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассмотрен процесс шлифования зубчатых колес. Предложена методика выбора параметров технологических процессов, обеспечивающих получение оптимальных показателей качества обработанной