

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШАРА ИЗ ПОДЕЛОЧНОГО КАМНЯ НА МОДЕРНИЗИРОВАННОМ ТОКАРНОМ СТАНКЕ ЗА ОДИН УСТАНОВ

Студент гр. 11309116 Примова В. В.

Кандидат техн. наук, доцент Щетникович К. Г.

Белорусский национальный технический университет

При изготовлении шара на токарном станке из цилиндрической заготовки длиной, равной диаметру шара, обработка всей сферической поверхности осуществляется за два установа. Большую часть сферы, свободную от зажимных кулачков, обрабатывают на первом установе, а на втором – заготовка крепится за поверхность шара и шлифуется оставшийся сегментный участок. Между двумя участками сферической поверхности неизбежно имеется смещение из-за погрешностей базирования и настройки инструмента.

Упростить базирование заготовки на станке и значительно повысить площадь сферической поверхности, обрабатываемой с одного установа, можно увеличением в 1,2–1,3 раза длины заготовки по сравнению с диаметром. Увеличенная длина заготовки позволяет надежно закрепить ее в трехкулачковом патроне, оставив свободным участок, достаточный для формообразования почти всей сферы (рис.). Угол α наклона оси инструмента к оси шпинделя станка не должен превышать $75\text{--}80^\circ$ во избежание скалывания заготовки, а внутренний диаметр инструмента должен составлять $0,90\text{--}0,95$ от диаметра шара.

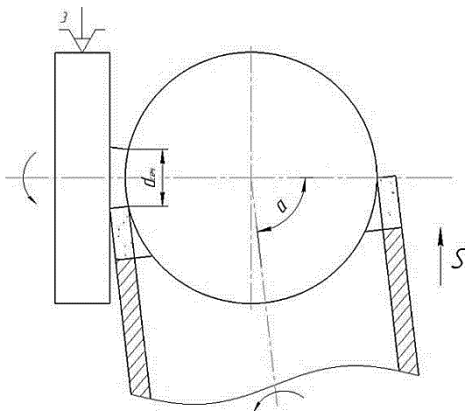


Рис. Схема шлифования шара кольцевым инструментом

Минимальный диаметр сегментного участка, определяющий угол α наклона оси инструмента, зависит от прочностных свойств обрабатываемого материала. Остающийся после отпиливания шара полусферический выступ малого диаметра может быть подшлифован сферической чашкой на шлифовально-полировальном станке. При обработке шаров из материалов низкой прочности, с целью уменьшения вероятности скола заготовки, правая кромка кольцевого инструмента несколько не доводится до оси заготовки и в конце уменьшается подача. Естественно, в этом случае необходима корректировка внутреннего диаметра инструмента.

Формообразование шаров из заготовки, рассчитанной на последовательную обработку нескольких шаров, позволяет снизить отходы минерального сырья, так как дополнительное увеличение длины заготовки необходимо на ту же величину, что и при изготовлении одного шара. Для ускорения обработки сферы целесообразно большую часть припуска сошлифовать алмазными кругами типа 1ЕЕ1. Кроме повышения производительности обработки это значительно уменьшит износ кольцевого инструмента.

УДК 615.071

МОДУЛЬ ПЕРФОРАЦИИ КОЖИ ДЛЯ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЗАБОРА КРОВИ

Студенты гр. ПБ-п72 Хоменко А. А., Гребень И. Е.
Ассистент Яковенко И. О.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

На сегодня на всех этапах исследования крови возникают ошибки вызванные человеческим фактором, поэтому актуальным заданием есть разработка биометрических автоматизированных систем для перфорации, что обеспечит безопасное проведение процедуры и простоту использования для медицинского персонала и пациента [1, 2]. Существует системы забора крови с вены полуавтоматическим устройством внутривенного доступа [3, 4], основано на измерении импеданса среды, в которой находится игла в режиме реального времени, что позволяет избежать прокола вены насквозь (рис.).

Блок идентификации сосуда определяет расположение иглы и, с помощью иглы-электрода, проходит через ткань, и с помощью преобразователя электрического сопротивления, устанавливает данные нахождения в биологической среде (импеданса крови). Данные автоматизированные системы позволяют максимально исключить влияние человеческого фактора при процедуре забора крови с повышением уровня безопасности пациента.