

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СФЕРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

Студентка гр. 113913 О.Л. Кисель,
кандидат техн. наук, доцент М.И. Филонова,
д-р техн. наук, проф. А.С. Козерук, ст. преподаватель А.А. Сухоцкий
Белорусский национальный технический университет

Данный инструмент предназначен для использования в оптическом приборостроении при изготовлении микролинз преимущественно из заготовок несферической формы (кубики, сколы материала и т.д.), а также в тех отраслях промышленности, где применяются шаровидные детали из хрупких материалов.

Прототипом данной конструкции является инструмент [1], в котором выходное звено механизма, обеспечивающего многоосное вращение заготовок в рабочей зоне, выполнено в виде диска с внутренним отверстием, смещенным относительно оси симметрии диска. Такое оборудование имеет ряд недостатков. Так, при обработке шариков диск со смещенным внутренним отверстием периодически выводит заготовки с рабочей зоны, тем самым уменьшая время их контакта с режущими участками и, следовательно, увеличивая продолжительность процесса формообразования.

Данный инструмент был спроектирован с целью повышения производительности обработки шариков из хрупких материалов, а также для устранения недостатков, имеющих в аналогичных конструкциях [2].

Поставленные цели решаются тем, что конструкция инструмента для обработки шариков включает механизм для обеспечения многоосного вращения заготовок в рабочей зоне, содержащий камеру расширения с тангенциальными соплами, расположенную между соосными верхним и выполненным с возможностью вращения нижним рабочими дисками с абразивными режущими участками, а также выходное звено, выполненное в виде установленного на боковой поверхности нижнего рабочего диска кольца с профильным рабочим торцом. При использовании данного инструмента заготовки в процессе обработки постоянно находятся в контакте с режущими участками и на них дополнительно воздействует рабочее усилие, равное весу верхнего рабочего диска и установленных на нем деталей. Рабочее усилие может быть увеличено до необходимых значений за счет приложения давления к верхнему рабочему диску.

Использованные источники

1. А.с. 1775274 СССР, В 24В 11/02. Автоматическая линия для обработки шариков / И.П. Филонов, А.С. Козерук, А.Н. Нахват (СССР). – 15.11.92. Бюл. №42. – 9 с.
2. Семибратов, М.Н. Технология оптических деталей/ М.Н. Семибратов. – М.: Машиностроение, 1978. – 361 с.