

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ ШАРИКОВ ИЗ ПОДЕЛОЧНОГО КАМНЯ

Студентка гр.113910 Ковалевич К.О.

Канд. техн. наук, доцент Щетникович К.Г.

Белорусский национальный технический университет

Заготовки шариков из стекла, ювелирного камня и других хрупких материалов имеют значительные отклонения от сферической формы и большую разно размерность. Низкая точность шарообразных заготовок связана с технологическими особенностями формообразующей операции, выполняемой без силового или геометрического замыкания инструмента. Разница максимального и минимального диаметров заготовок в партии может быть более 1,0 мм.

При шлифовании шариков между плоскими дисками в начальной стадии обработки основное силовое воздействие инструмента воспринимают отдельные шарики в обрабатываемой партии, имеющие наибольшие размеры. Максимальные нагрузки могут на порядок превышать среднее значение и вызывать повреждение хрупких заготовок.

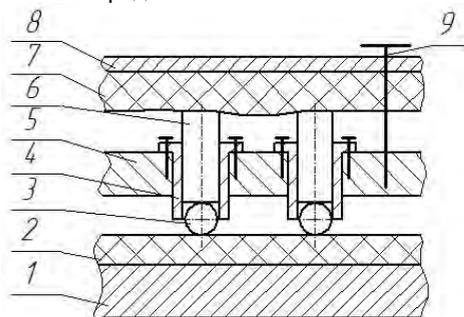


Рисунок 1 - устройство для шлифования шариков

Более равномерное распределение нагрузки на шарики обеспечивает сборный инструмент, представленный на рисунке 1. В состав инструмента входит нижний диск 1, имеющий резиновое покрытие 2, и верхний диск 5, в отверстиях которого установлены втулки 4. Обрабатываемые заготовки 3 размещают во втулках, в которых помещены цилиндры 6, и прижимают к шарикам верхней пластиной 8 через эластичную прокладку 7 большой толщины. Нагрузка на шарик определяется весом цилиндра и степенью деформации эластичной прокладки 7, которая регулируется винтами 9.

В процессе обработки при перемещении нижнего диска мгновенные изменения диаметра шарообразной заготовки под цилиндром сопровождаются его вертикальными смещениями. Материал прокладки имеет низкое значение модуля эластичности, поэтому дополнительная деформация вызывает незначительное увеличение давления на заготовку.