

**Методика определения наладочных параметров  
технологического оборудования при двухсторонней  
обработки линз**

Козерук А.С., Кузнечик В.О., Шамкалович В.И.,  
Каролик Е.П., Подскребкин И.В.

Белорусский национальный технический университет

Получение деталей с точными исполнительными поверхностями зависит от рабочего-оптика, который в каждом случае подбирает наиболее выгодные наладочные параметры станка. Данные непроизводительные затраты времени могут быть уменьшены, если выполнить расчет величины съема припуска с обрабатываемой поверхности в зависимости от значения регулируемых параметров процесса формообразования.

За основу такого расчета принимается гипотеза Ф. Престона. На основании данной гипотезы была построена математическая модель. Выполнен расчет параметра  $Q = p \cdot v$  для следующих наладочных параметров технологического оборудования: величины амплитуды  $L$  возвратно-вращательного движения инструмента, скоростей вращения детали  $\omega_d$  и входного звена исполнительного механизма станка  $\omega_2$ , диаметра инструмента  $d_u$ .

Сущность теоретических исследований заключалась в следующем: для сферических поверхностей рассматриваемого радиуса кривизны установили известные на практике значения  $\omega_d$ ,  $\omega_2$ ,  $d_u$  и рассчитывали  $Q$  в точках диаметрального сечения линзы для различных значений  $L$ . Назначив  $L_{optim}$  и прежние  $\omega_d$  и  $\omega_2$  определили  $d_u$ , при котором обеспечивается одинаковый съем припуска по поверхности линзы.

Далее приняли оптимальные  $L$  и  $d_u$ , а  $\omega_d$  оставили прежним и провели расчет  $Q$  для различных  $\omega_2$ . Аналогично определили значение скорости вращения детали  $\omega_d$ . Численные исследования для плоской поверхности линзы показали, что оптимальные значения амплитуды колебательных движений второго инструмента и число его двойных ходов в минуту аналогичны первому случаю, а  $d_u$  меньше.

Следовательно, при выборе размера инструмента для получения высокоточных деталей в условиях свободного притирания необходимо учитывать не только диаметр изделия, но и радиус кривизны обрабатываемой поверхности. Проведенные экспериментальные исследования согласуются с результатами численных исследований.