



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4327484/31-08
(22) 14.09.87
(46) 30.06.90. Бюл. № 24
(71) Белорусский политехнический институт
(72) И.П.Филонов и Ф.Ф.Климович
(53) 621.923.5.02(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1404284, кл. В 24 В 13/00, 1986.
(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ
(57) Изобретение относится к абразивной обработке. Цель изобретения - повышение производительности и качества обработки. На рабочей поверхно-

2

сти инструмента выделяют кольцевые зоны и выполняют их с различной износостойкостью. Согласно изобретению износостойкость кольцевых зон определяют по формуле $K_i^H = \chi (\cos \delta_i / \sqrt{V_i^{cp} \cdot P_i^{cp}}) - K_d$, где K_i^H - коэффициент износостойкости зоны i ; K_d - коэффициент износостойкости детали; δ_i - угол между направлением силы и нормалью к рабочей поверхности инструмента в зоне i ; V_i - средняя скорость скольжения в зоне i ; P_i^{cp} - среднее давление в зоне i ; χ - коэффициент, зависящий от материала рабочей поверхности инструмента.

Изобретение относится к абразивной обработке и может быть использовано в оптической промышленности.

Целью изобретения является повышение производительности и качества обработки.

Способ может быть использован для обработки оптических поверхностей методом притира. Для реализации способа сначала разбивают рабочую поверхность инструмента на кольцевые зоны с фиксацией ширины и радиусов средних окружностей этих зон. Далее определяют скорости скольжения вдоль средних окружностей каждой зоны. Зная силу взаимодействия инструмента с деталью, определяют значения среднего давления в каждой кольцевой зоне. Затем экспериментально или по справочным данным определяют износостойкость заготовки. Полученные значения указанных параметров позволя-

ют определить необходимую износостойкость кольцевых зон инструмента по формуле

$$K_i^H = \chi \frac{\cos \delta_i}{\sqrt{V_i^{cp} \cdot P_i^{cp}}} - K_d,$$

где K_i^H - коэффициент износостойкости зоны i ;
 K_d - коэффициент износостойкости детали;
 δ_i - угол между направлением силы и нормалью к рабочей поверхности инструмента в зоне i ;
 V_i^{cp} - средняя скорость скольжения в зоне i ;
 P_i^{cp} - среднее давление в зоне i ;
 χ - коэффициент, зависящий от материала рабочей поверхности инструмента.

По полученным значениям износостойкости формируют рабочую поверх-

ность инструмента. В случае использования алмазного порошка изменяют его концентрацию по зонам в соответствии с полученными значениями износостойкости. Расчет износостойкости учитывает геометрию, кинематику и динамику самого процесса, учитывающую перераспределение давления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ обработки поверхностей оптических деталей, при котором обработку ведут инструментом с переменной износостойкостью по кольцевым зонам в условиях относительного перемещения детали и инструмента, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и качества обработки, износостойкость

кольцевых зон инструмента определяют по формуле

$$K_i^и = \chi \frac{\cos \delta_i}{V_i^{ср} \cdot P_i^{ср}} - K_g,$$

где $K_i^и$ - коэффициент износостойкости зоны i ;
 K_g - коэффициент износостойкости детали;
 δ_i - угол между направлением действия силы и нормалью к рабочей поверхности инструмента в зоне i ;
 $V_i^{ср}$ - средняя скорость скольжения в зоне i ;
 $P_i^{ср}$ - среднее давление в зоне i ;
 χ - коэффициент, зависящий от материала рабочей поверхности инструмента.

Редактор Т. Парфенова

Составитель В. Маланичев

Техред М.Ходанич Корректор С. Черни

Заказ 1748

Тираж 601

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101