

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОПТИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

В. М. Алимочкин, к. т. н.

П. Д. Дудко, к. т. н.

В. М. Рубан, к. т. н.

Качество рабочих поверхностей оптических деталей определяется следующими характеристиками: шероховатостью, коэффициентом отражения, коэффициентом поглощения, формой поверхности и лучевой стойкостью, которые, в основном, зависят от технологического процесса финишной обработки этих поверхностей. Стабильность характеристик для обрабатываемой серии деталей достигается стабилизацией процесса с его автоматизацией.

Предварительная обработка деталей из безкислородной меди производилась на высокоточном станке с применением резцов из природных алмазов. Резцы изготовлялись по специальной технологии с учетом анизотропии монокристаллов.

Окончательная обработка осуществлялась на модернизированном доводочном станке алмазными суспензиями на смоляном полировальнике.

Модернизация станка заключалась в установлении устройства для изменения удельного давления в процессе обработки и изменения траектории перемещения детали относительно полировальника.

Алмазные суспензии состояли из обработанных алмазных зерен на ультразвуковой установке, что придает им благоприятный сглаживающий эффект в процессе финишной обработки. Этот эффект усиливается наличием водного полимерного раствора, который химически взаимодействует с микрошероховатостью металлической поверхности. Кроме того, водный полимерный состав обеспечивает нахождение алмазных зерен во взвешенном состоянии, а это стабилизирует съем металла в процессе обработки.

Для повышения стойкости полировальника в смоляные композиции добавлялись наполнители. Хорошие результаты получены применением мелкодисперсного фторопласта, а также минеральных мелкодисперсных наполнителей, например, аэросила.

