

Основное назначение интерферометра для контроля осевых и внеосевых крупногабаритных зеркал – использование для внутривидеопроизводственных целей. Конструктивно прибор состоит из оптико-механической и электрической частей. В его основу заложены две схемы измерений: Физо и Тваймана-Грина, что позволяет расширить диапазон его применений. В качестве источника излучения используется полупроводниковый лазер с длиной волны  $\lambda = 632,8$  нм (предусмотрена возможность использования He-Ne лазера).

Основными достоинствами интерферометра, при контроле крупногабаритной оптики, являются существенно малые размеры эталонного зеркала по сравнению с размерами контролируемой детали и большая длина его рабочей ветви (порядка 100 м). Средняя квадратическая погрешность измерения волнового фронта составляет 0,01  $\lambda$ .

Для интерферометра разработано специальное программное обеспечение (ПО), с помощью которого пользователь может удаленно управлять работой интерферометра. ПО позволяет вычислять параметры волновых aberrаций (среднеквадратичная величина отклонения измеренного волнового фронта, максимальное отклонение волнового фронта от ближайшей сферы (местная ошибка), величина сферичности волнового фронта (общая ошибка), оптическую передаточную функцию, функцию рассеяния линии, функцию рассеяния точки, показать трехмерное изображение измеренного волнового фронта. ПО позволяет вычлнить из измеренного волнового фронта величины стандартных aberrаций третьего порядка: астигматизма, сферической и комы, а также вычитать собственные aberrации интерферометра (систематическая ошибка) из aberrаций измеряемого волнового фронта.

УДК 666.1.037.97:666.271

## **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ШАРОВИДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ШИРОКОГО ДИАПАЗОНА ДИАМЕТРОВ**

Магистрант Диас Рафаэль

Ст. преподаватель Сухоцкий А. А.

Д-р техн. наук, профессор Козерук А. С.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время в оптическом приборостроении при изготовлении стеклянных шариков для микрооптики исполняют инструмент для пневмоцентробежной обработки шаровидных деталей. Такой инструмент целесообразно использовать при получении шариков диаметром до 9 мм. В случае более крупных заготовок из-за уменьшения их переносной скорости вращения эффективность обработки на данном инструменте заметно

снижается. Эта проблема успешно решается, если применить устройство, состоящее из основания прямоугольной формы, в котором смонтированы направляющие, несущие фиксирующие сухарики и расположенные между ними держатели с инструментальными втулками, снабженными сферическими алмазонасными лунками для исходных заготовок некруглой формы и пружинами. В одной из боковых поверхностей основания установлены зажимные винты, а находящийся на пересечении его диагоналей фиксирующий сухарик снабжен хвостовиком. Устройство закрепляют на шпиндель базового станка, а на заготовки помещают планшайбу с наклеенной листовой резиной и шарнирно соединяют ее с поводком выходного звена исполнительного механизма станка.

Устройство работает следующим образом. Первоначально в сферические лунки инструментальных втулок помещают заготовки, и устройство закрепляют на шпиндель базового станка. Затем на заготовки устанавливают планшайбу с листовой резиной и в сферическую лунку планшайбы вводят шаровидный наконечник поводка выходного звена исполнительного механизма базового станка, включают вращение его шпинделя и возвратно-вращательное движение поводка. При этом устройство с заготовками совершает вращение, а планшайба – переносное возвратно-вращательное перемещение. В результате сочетания этих движений и благодаря сцеплению резины с заготовками, последние совершают сложное (трехосное) вращение относительно инструментальных втулок.

УДК 535.317

### **МЕТОД ДВУХИМПУЛЬСНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБРАЗЦА ПРИ ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

Магистрант гр. 1-38 80 02 Кипарин А. И.,

Магистрант гр. 1-38 80 02 Андрияш А. С.,

Д-р физ.-мат. наук, профессор Кулешов Н. В.

Белорусский национальный технический университет

Лазерно-искровая эмиссионная спектроскопия (ЛИЭС) превратилась в современный аналитический метод в течение последних двух десятилетий. В этом методе, как правило, используется маломощный импульсный лазер (обычно, с энергией от десятков до сотен миллиджоулей в импульсе) и фокусирующая линза для того, чтобы испарить очень малое количество пробы и получить плазму.

Лазерное излучение фокусируется на анализируемом образце, создавая плазму, затем часть излучения плазмы собирается и направляется в спектро-