предприятия ОАО «Метмаш» на отливках «Корпус насоса» массой 1200 кг, получаемых в разовых песчаных формах по Alpha-set процессу на основе связующего Алкасет NB 7. Формы окрашивались вручную при помощи кисти двумя составами: базовым – противопригарной краской АПБ-1Ц и экспериментальной – указанной выше. Результаты исследования приведены на рисунке.

Как видно из фотографий отливка, выполненная с использованием композиции покрытий TENO, имеет в отличие от выполненной с использованием краски АПБ-1Ц чистую поверхность даже в местах склонных к повышенному пригару, а именно в месте подвода металла к полости формы и сопряжения прибыли с отливкой.

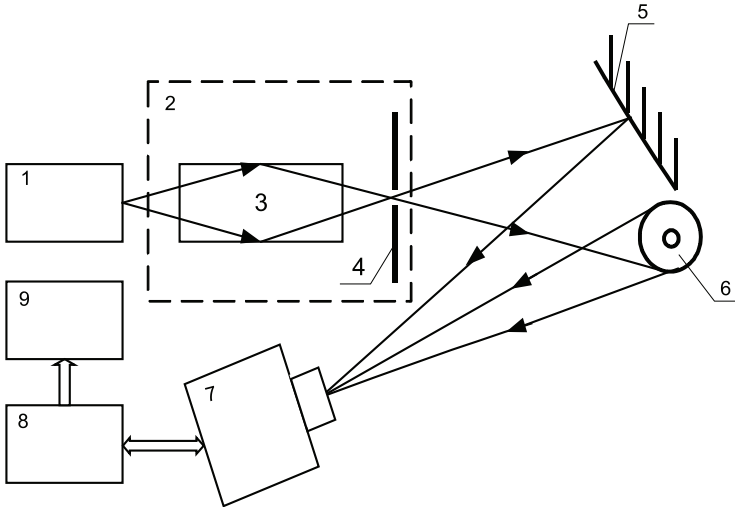
ОПТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ПРОЗРАЧНЫХ ТЕЛ

Савинов Д.В., Жигалов В.А., Пряхин В.В.

НОУ ВПО «Камский институт гуманитарных и инженерных технологий», Ижевск, e-mail: vasily.pryahin@mail.ru

Измерение геометрических размеров прозрачных тел, например, стеклянной тары, является сложной задачей, особенно, при решении ее традиционными методами: приборами непосредственного измерения, магнитными приборами и др. Указанная цель достигается путем сравнения в вычислителе цифрового эталонного изображения объекта с цифровым, голографическим изображением измеряемого тела. Цифровое эталонное изображение объекта вводят в вычислитель при помощи средств автоматизированного проектирования (Компас, Автокад и др.). Цифровое изображение измеряемого изделия получают на основе цифровой голограммы, формируемой на ПЗС – камере когерентными пучками света, отраженными от измеряемого изделия и зеркала. Цифровую голограмму вводят в вычислитель, в котором с помощью дискретного двумерного Фурье-преобразования голограмму преобразуют в цифровое изображение измеряемого тела.

Работа устройства (рисунок) выполняется следующим образом. Пучок световой энергии с источника когерентного излучения 1, например, полупроводникового лазера HL6548FG ($\lambda = 660$ нм; $P = 100$ мВт) направляют на вход фокусирующего градана 3, на выходе которого в фокусной плоскости установлена диафрагма 4. Для получения качественной голограммы луч, облучающий измеряемый объект 6, должен быть расходящимся, чистым, однородным и когерентным. Необходимые когерентность и однородность обеспечивает полупроводниковый лазер, а остальные необходимые параметры луча обеспечивает пространственный фильтр 2. Сформированным лучом одновременно освещают зеркало 5 и измеряемый объект 6, от которых отражаются, соответственно, опорная и объектная волны. Эти волны приходят на цифровую ПЗС – камеру 7, на ПЗС – матрице которой формируется цифровая голограмма. Например, для цифровой камеры SDU – 252 ПЗС – матрица составляет 2048×1536 пикселей, размер которых составляет 3,45×3,45 мкм. Полученную голограмму объекта передают по USB – каналу в вычислитель 8. В вычислителе 8 с помощью дискретного двухмерного Фурье-преобразования получают цифровое изображение измеряемого объекта [1].



Блок – схема голографического измерителя

Окончательное значение масштаба получают путем сравнения изображения объекта с цифровым эталоном. После масштабирования все размеры объекта принимают размерность изображения эталона, размеры которого известны. Величину линейных размеров прозрачного тела, включая толщину, определяют программным путем.

Список литературы

1. Современные методы цифровой голографии / С.А. Балтийский, И.П. Гуров, С. Де Никола, Д. Коппола, П. Ферраро // / Проблемы когерентной и нелинейной оптики; под ред. И.П. Гурова, Д.А. Козлова. – СПб: СПбГУ-ИМТО, 2004. – С. 91-117.

АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ИНСПЕКТИРОВАНИЯ ПОТОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Сало У.А., Александрова В.О., Абрамова О.Ф.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский, www.volpi.ru, e-mail: mr.mix.up@gmail.com

В настоящее время локальные вычислительные сети повсеместно распространены. В большинстве существующих на сегодняшний день программных продуктов, относящихся к данной теме, в основном