

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.А. Белоусова «Разработка и исследование методов и устройств локального контроля рельефно-фазовых оптических элементов и амплитудных решёток», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Микрорельеф рельефно-фазовых оптических элементов (РОЭ), как правило, имеет сложную структуру, и его отклонение от расчетных значений приводит к энергетическим потерям, снижению отношения сигнал/шум из-за излучения, дифрагирующего в побочные дифракционные порядки, и к искажению волнового фронта, формируемого РОЭ. Поэтому диссертационная работа Д.А. Белоусова, направленная на разработку методов и создание оптико-электронных систем для осуществления локального бесконтактного контроля РОЭ и амплитудных решеток с учетом особенностей микрорельефа исследуемых структур, является несомненно актуальной.

В ходе выполнения исследований автором получен ряд новых результатов, к которым, в первую очередь, следует отнести предложенные и исследованные оптические схемы устройств дифрактометрического контроля, в которых при регистрации дифракционной картины от локальной области исследуемого элемента, освещенной пробным лазерным пучком, используется объемный рассеивающий экран, установленный между дифракционным оптическим элементом (ДОЭ) и системой видеорегистрации.

Несомненную научную и практическую значимость имеют предложенный дифрактометрический метод, основанный на анализе дифракционной эффективности в отраженном свете тестовых линейных решеток с кусочно-непрерывным рельефом, а также созданная автоматическая оптико-электронная система дифрактометрического контроля параметров ДОЭ, в которой при регистрации дифракционной картины используется полусферический рассеивающий экран, установленный между исследуемым элементом и четырьмя видеокамерами, расположенными вокруг экрана.

