

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ С АСФЕРИЧЕСКИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ

Студент гр.113114 Атрашкевич Р.В.,
кандидат техн. наук, доцент В.О. Кузнечик
Белорусский национальный технический университет

Значение оптико-электронных технологий, оптики, лазерной техники и фотоники в современном мире трудно переоценить. Во всех ведущих странах мира наблюдается их бурное развитие.

Основой разработок оптико-электронных приборов служат новые высоко- и наукоёмкие технологии, к которым можно отнести: асферизацию оптических деталей и их интерферометрический контроль (в 2007 году объем мирового рынка асферической оптики превысил 7,5 миллиарда евро, что составляет около 10 % от полного производства оптических деталей [1]), а также все виды оптических покрытий.

Технологический процесс изготовления оптических деталей с несферическими поверхностями включает производство высокоточных асферических оптических поверхностей как традиционными методами локальной ретуши малоразмерным инструментом, алмазного микроточения, так и методами магнитореологической полировки, ионной ретуши, УФ-отверждаемых акрилатов, и ряд других способов, и их контроль.

Вновь разработанные принципы, алгоритмическое и программное обеспечение позволили реализовать мощные потенциальные возможности эффективных методов контроля (сдвиговая интерферометрия, накопительная изофотометрия и синтезированные компьютерные голограммы) и автоматизацию производства.

В настоящее время для обеспечения автоматизированного формообразования асферических поверхностей применяется контрольно-измерительная машина, которая при цифровом обмене с обрабатывающим оборудованием образует замкнутый высокоэффективный технологический комплекс, позволяющий на одном рабочем месте осуществлять обработку несферической поверхности от операции предварительного шлифования до финишного полирования [2].

Литература

1. <http://www.itlicorp.com/news/908>

2. Чекаль, В.Н. Применение координатно-измерительных машин для оптимизации технологии автоматизированного формообразования оптических поверхностей / В.Н. Чекаль, Ю.И. Чудаков, С.Е. Шевцов // Оптический журнал. – 2008 – Т.75, №11. – с.82–87.