

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 2.4. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программа 2.4.1. Актуальные вопросы оптико-информационных технологий

Учеными Конструкторско-технологического института научного приборостроения разработан первый в России оптический нанопрофилометр, основанный на частичном сканировании коррелограмм. Его отличительными особенностями являются большое поперечное поле измерения, высокая скорость измерений, простота и надежность эксплуатации, высокие технические характеристики. Нанопрофилометр включает в себя интерферометр Линника, ПЗС-камеру, контроллер управления пьезокерамикой и компьютер. Созданный макет

нанопрофилометра для бесконтактных измерений нанорельефа поверхности имеет разрешение по глубине не хуже 1 нм (рис. 24).

В том же Институте совместно с инженерами «АЛРОСА» разработан, создан и испытан автомат, предназначенный для высокопроизводительной сортировки алмазов по цвету (рис. 25). В автомате используются видеотехнологии (получение и обработка изображений в реальном времени), а также высокоскоростные помехоустойчивые алгоритмы для достижения требуемых достоверности и точнос-

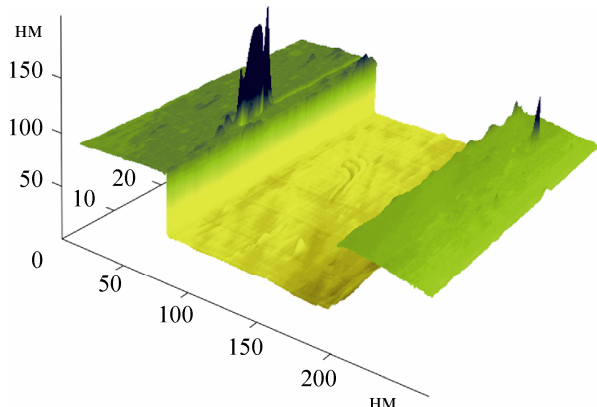


Рис. 24. Измеренный 3D-нанорельеф калибра шероховатости.



Рис. 25. Общий вид автомата сортировки алмазов.

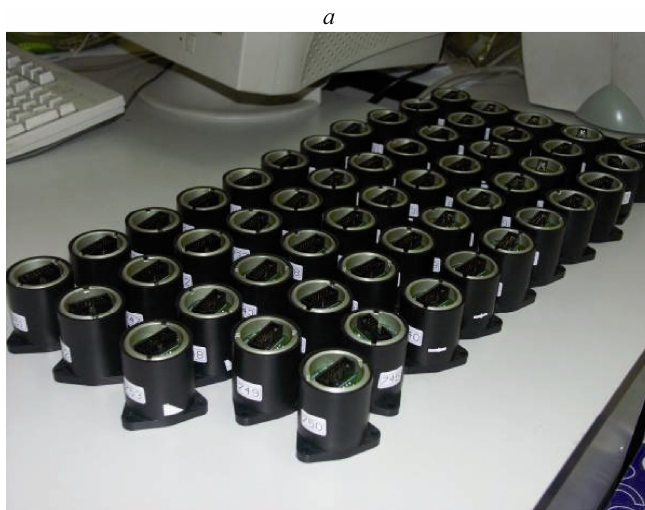


Рис. 26. Измерительные датчики (а) и стойка питания и связи с датчиками (б) цехового комплекса контроля.

ти контроля цветовых характеристик 3D-объектов.

В Конструкторско-технологическом институте научного приборостроения разработаны научно-технические предпосылки высокоскоростного контроля в реальном времени формы крупногабаритных трехмерных изделий с помощью системы перепрограммируемых рас-

пределенных оптоэлектронных датчиков расстояния. На их основе впервые в стране разработан конкурентоспособный программируемый цеховой комплекс контроля в реальном времени формы ответственных крупногабаритных 3D-изделий (габаритами несколько десятков метров) с погрешностью измерения менее 50 мкм (рис. 26).