



Нестандартные компоненты

Мы специализируемся на производстве оптики, изготавливаемой по заказу наших потребителей. Очень часто эти компоненты соответствуют каталогам хорошо известных компаний, однако иногда они настолько нетипичны, что для их изготовления приходится применять специальные технологические методы и усовершенствования. Мы специально выделили эти элементы в отдельный раздел, т.к., рассказывая о них, нам приятно демонстрировать высокий уровень производства и умение наших специалистов решать нестандартные задачи, ставящиеся потребителями.

1. Сапфировые световоды для медицинских применений

Подобные световоды используются в медицинских установках для обработки кожных покровов с целью достижения определенного терапевтического эффекта, эпиляции, удаления татуировок и проч.

Световоды представляют собой прямоугольные параллелепипеды, все поверхности которых, включая фаски, хорошо полированы. Фактически - это окна, сквозь которые проходит излучение, попадая на кожу пациента. Апертура изделий выбирается исходя из конструктивных особенностей медицинской установки и размеров области лечения, а длина - из соображений удобства в работе, поскольку большая часть световода находится в руке доктора, подобно ручке при письме. Особенность этих изделий такова, что полированными являются все поверхности световода, причем та часть, которая непосредственно контактирует с кожей пациента, имеет увеличенные фаски округлой формы, как на углах, так и на ребрах. Последняя особенность предотвращает возможность появления царапин и исключает повреждение кожных покровов при контакте во время процедуры.



За последние несколько лет мы поставили более тысячи подобных изделий с различными габаритными размерами. Световоды размерами 10x20x25 мм, 10x20x50 мм и 20x20x50 мм предлагаются со склада.

Общая спецификация:

Материал	сапфир оптического качества
Допуски на габаритные размеры, мм	+/-0.25 - стандартный +/-0.05 - достижимый
Непараллельность двух любых параллельных поверхностей, угл. мин	< 3
Перпендикулярность, угл. мин.	+/- 30
Качество поверхности, scr / dig: - две рабочие поверхности - остальные четыре поверхности - фаски	40/20 60/40 80/50
Точность поверхности (общая ошибка N), кольца Ньютона: - две рабочие поверхности (торцы) - остальные четыре поверхности	<=1 <=4
Фаски	специальной и безопасной формы

2. CVD-ZnSe двоякофокусные (ДФ) цилиндрические линзы для резки толстых материалов

Области применения этих линз понятны из названия. Именно ДФ линзы особенно актуальны для распиловки материалов, когда

стандартные линзы не обеспечивают нужной скорости и экономии материала и, следовательно, уступают первым в эффективности.

Двоякофокусные линзы призваны заменить традиционно используемые фокусирующие элементы во многих типах промышленных лазеров. Принципиальное отличие этих линз заключается в наличии двух дискретных и ярко выраженных фокальных точек. Дизайн и сложный профиль позволяют пространственно распределять падающую лазерную энергию и доставлять ее определенную (рассчитанную) порцию во вторую (нижнюю) фокальную точку.

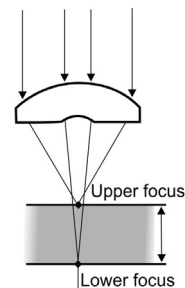


Рис. 1 Принцип работы ДФ линзы

Специально задуманные для того, чтобы облегчить порезку толстых материалов, ДФ линзы имеют следующие преимущества по сравнению с традиционными линзами:

- Возможность распиловки материалов больших толщин при том же уровне мощности излучения;
- Большая скорость резки;
- Улучшенный профиль реза;
- Отсутствие окалины с обеих поверхностей разрезаемого материала;
- Моментальное инициирование процесса разрезания;
- Меньший расход assistующего газа;
- Улучшенный контроль процесса резки.

Нами был предложен и реализован оригинальный технологический подход для производства ДФ линз, который позволил изготовить линзы цилиндрической формы.

Спецификация ДФ цилиндрической линзы

Материал	CVD-ZnSe
Габаритные размеры, мм	25.4 (+0/-0.25) x 25.4 (+0/-0.25)
Толщина, мм	4.0 (+0.5/-0.0)
Допуск на фокальную длину, %	+/- 2
Ширина ползетка, мм	4 (+0.5/-0)
Чистота поверхности, scr/dig	60/40
Точность поверхности (общая ошибка, N), кольца Ньютона	< 8
Остаточное отражение просветляющего покрытия на 10.6 микрона, %	< 0.5

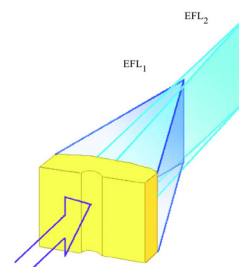


Рис.2 Схематическое изображение принципа работы цилиндрической ДФ линзы

Мы будем рады обсудить и найти возможность, а в последствии и изготовить линзы больших габаритных размеров и/или с учетом



оригинальных требований заказчика.

3. Стекланные призмы для сканерных применений

Такие призмы применяются в сканерах и других сложных приборах для получения информации об объекте, в особенности для целей дактилоскопии, где идентификация личности человека проводится путем изучения папиллярных (рельефных) линий фаланг отдельных пальцев и человеческой ладони в целом. Сложность изготовления призм для подобных сканеров заключается в больших габаритных размерах первых, а также в сочетании плоских и сферических поверхностей, расположенных друг относительно друга под определенным углом, отличным от 90 град. Продиктованное применением наличие наклонных поверхностей не позволяет иметь одну базовую поверхность, а диктует необходимость ее смены при переходе от полировки плоских поверхностей к сферической. Невозможность «блокировки» призм в процессе производства делает процесс обработки индивидуальным и практически ручным.

Необходимость увеличения разрешающей способности прибора, улучшения качества получаемого изображения и учет того, что оптический путь отраженного от объекта луча в призме может превышать расстояние 1 метр, диктует требование, чтобы она была изготовлена из материала наилучшего оптического качества, который бы не содержал видимых невооруженным глазом дефектов, а неоднородность показателя преломления и дисперсия были минимальны. Чтобы удовлетворить этим требованиям, мы используем стекла иностранных производителей и намеренно «уходим» от склеек, т.о. предлагаемые нами призмы являются цельными изделиями, изготовленными из блоков высококачественного оптического стекла. Для нанесения отражающего и просветляющего покрытий на поверхности этих призм нами были усовершенствованы и модернизированы устройства закрепления их в вакуумной камере, а система регистрации сигнала, требуемая для непосредственного контроля процесса напыления, была несколько смещена от своего штатного положения.

Список оригинальных изделий постоянно пополняется, и мы готовы к рассмотрению новых запросов наших потребителей.

А. Призма 4-х пальцевого сканера

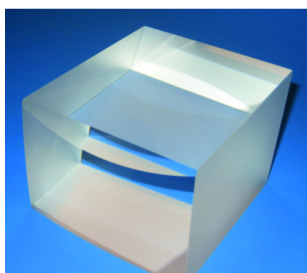


Рис. 3 Фото призмы

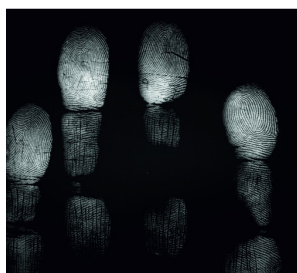
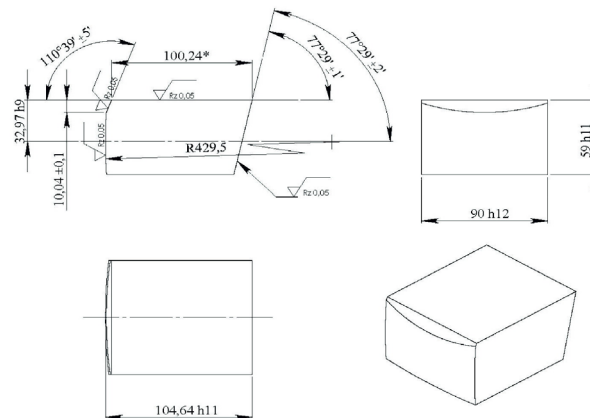


Рис. 4 Дактилоскопическое изображение четырех фаланг левой руки человека



В. Призма ладонного сканера

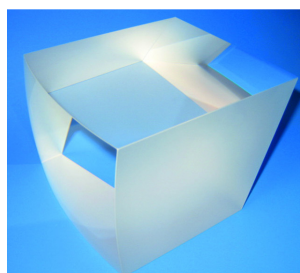


Рис. 5 Фото призмы

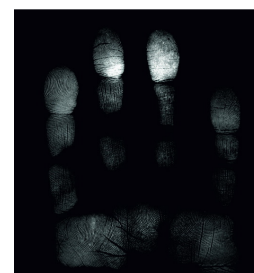


Рис. 4 Дактилоскопическое изображение ладони правой руки человека

