



ШУР
Владимир Яковлевич
Генеральный директор,
профессор, почетный работник
высшего профессионального
образования РФ

Компания «Лабфер» единственная в России производит инновационные продукты оптоэлектроники — преобразователи длины волны лазерного излучения на основе кристаллов с периодической доменной структурой. Нанодоменная инженерия — путь к созданию качественно новых устройств функциональной электроники на основе сегнетоэлектриков.

На выставке «Роснано-2010» А. Чубайс, знакомясь с разработками ООО «Лабфер», назвал технологию преобразования длины волны лазерного излучения очень перспективной. По его словам, область применения этой технологии очень обширна — от телевидения до медицины и биомедицинских инструментов.

Продажи первых преобразователей для получения зеленого света компания начала в 2008 году. Участие ООО «Лабфер» в июне 2009 года в выставке LASER World of PHOTONICS в Мюнхене способствовало выходу продукции на международный рынок. В 2009 и 2010 годах ООО «Лабфер» выполнило проект по программе «Развитие nanoиндустрии Свердловской области на 2008—2010 годы». В 2010 году расширен ассортимент продукции за счет аксессуаров: термостатов и термоконтроллеров для преобразователей.

Сотрудниками ООО «Лабфер» разработана и запатентована технология создания доменной структуры в легированных MgO монокристаллах ниобата лития и танталата лития, которая используется для изготовления недорогих высокоэффективных преобразователей длины волны лазерного излучения.

Превосходя мировые аналоги

ИЗ ИСТОРИИ

ООО «Лабфер» создано в мае 2007 года. Цель создания и главное направление деятельности компании — производство устройств оптоэлектроники на основе нелинейно-оптических кристаллов со стабильной доменной структурой. Объектом разработок является создание преобразователей длины волны лазерного излучения на основе ниобата лития с прецизионной периодической доменной структурой. Для получения высокой эффективности преобразования реализована нанометровая точность воспроизведения периода.

Идея преобразования цвета лазерного излучения посредством прохождения через кристалл с искусственной периодической структурой была предложена около 50 лет назад. Однако реализация ее стала возможной только при использовании нанотехнологий для изготовления наноструктурированного кристалла.

В ноябре участие ООО «Лабфер» в выставке «Роснано-2010» получило резонанс в российских СМИ и способствовало заключению ряда взаимовыгодных контрактов с отечественными производителями лазеров и лазерных систем. Стенд ООО «Лабфер» вызвал большой интерес у генерального директора «Роснано» Анатолия Чубайса и заместителя Председателя Правительства РФ Сергея Иванова.

Технология позволяет создавать в кристалле стабильную сегнетоэлектрическую доменную структуру с нанометровой точностью воспроизведения периода. Из такого наноструктурированного кристалла можно изготовить устройство, проходя через которое свет изменяет длину волны, причем эффективность преобразования в несколько раз превосходит аналоги. Например, до 70% прошедшего через кристалл невидимого инфракрасного лазерного излучения преобразуется в луч зеленого света со средней мощностью до

десяти ватт. Важно, что из одного кристалла могут быть изготовлены преобразователи для разных длин волн. Вид преобразования и длина волны определяются параметрами доменной структуры.

Разработанная «Лабфер» технология применяется для получения лазеров с разной длиной волны (разного цвета), необходимых для решения широкого круга прикладных задач, включая создание проекционного телевидения с рекордными по насыщенности цветами, для которого необходимы лазерные источники света. Лазе-

ры с конкретной длиной волны незаменимы при сканировании атмосферы с помощью лидаров при поиске примесей, например, мест утечки метана. Синие и зеленые лазеры могут с повышенной точностью обрабатывать материалы и наносить рисунки на любые материалы. Биомедицинские инструменты с синим лазером потребляют в 100 раз меньше энергии и в 50 раз компактнее по сравнению с существующим аргоновым лазером.

ООО «Лабфер» является единственным в России производителем такой продукции. Высокоэффективные преобразователи для источников зеленого света реализуются и успешно испытаны заказчиками. Продукт является востребованным и конкурентным на мировом рынке. Среди клиентов и партнеров компании как российские, так и зарубежные организации из Германии, Швейцарии, Франции, Литвы, США, Японии и Китая.

В ООО «Лабфер» работают высококвалифицированные молодые специалисты, многие имеют степень кандидата наук. Генеральный директор В. Шур работал за рубежом в ведущих мировых коллективах, занимающихся созданием нелинейно-оптических устройств на основе ниобата лития с периодической доменной структурой, включая Стэнфордский университет США, и имеет богатый опыт научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Коллектив компании получил мировую известность как ведущая научная группа в области исследования доменной структуры и доменной инженерии.

ООО «Лабфер» планирует разработку и производство преобразователей длины волны для волоконных лазеров с различными длинами волн. Сегодня именно волоконные лазеры являются наиболее успешным и динамично развивающимся сегментом рынка.

Уникальное знание физических основ создания периодических доменных структур позволяет непрерывно совершенствовать технологию для улучшения характеристик и снижения себестоимости, предупреждая действия конкурентов, а также производить уникальные элементы в соответствии с индивидуальными требованиями заказчиков. Дальнейшее уменьшение стоимости и увеличение ассортимента продуктов позволит качественно расширить рынок сбыта.

Так, компания «Лабфер» заключила контракт с НТО «ИРЭ-Полус» (Фрязино), которое входит в состав ведущего в мире производителя волоконных лазеров IPG Photonics (США).



Владимир ШУР на выставке «Роснано-2010» рассказывает генеральному директору «Роснано» Анатолию ЧУБАЙСУ и заместителю Председателя Правительства РФ Сергею ИВАНОВУ о разработках ООО «Лабфер»

