О РАЗВИТИИ РЫНКА ЛАЗЕРНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ, В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

А. Г. Игнатов ответственный секретарь Северо-Западного регионального центра Лазерной Ассоциации.

А. Г. ИГНАТОВ

Анализ состояния технологий обработки материалов в промышленности ведущих стран Европы и мира показывает устойчивые тенденции ускоренного развития лазерной техники и технологий лазерной сварки и резки, других видов лазерной обработки различных конструкционных материалов, в т. ч. в машиностроении, в автомобильной, судостроительной и авиационной промышленности.

Наиболее широко применяются традиционные твердотельные АИГ- и газовые CO_2-лазеры.

Серьезное возмущающее действие оказывают на уже сложившиеся сектора лазерного рынка волоконные лазеры (объем их продаж в 2006 г. вырос на 55% по сравнению с 2005 г.), особенно в части технологических применений, где они заметно теснят другие источники лазерного излучения.

Общий рост продаж на рынке лазерных источников излучения в 2006 г. составил 2% по сравнению с 2006 г. На 2007 г. прогнозируется увеличение суммарного объема продаж лазеров всех типов на 8%.

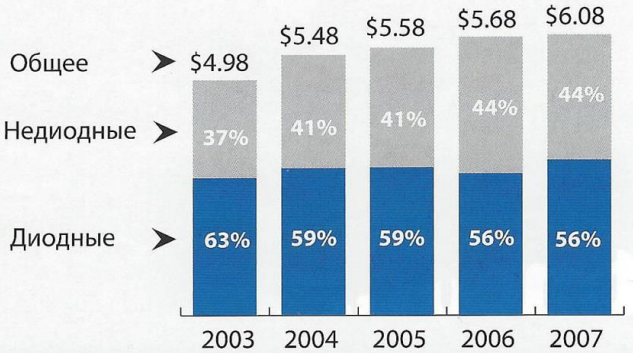
Годовой рост продаж оптоэлектронной продукции на европейском рынке оценивается экспертами в 12-15%.

Существенную долю в объеме продаж занимает лазерное оборудование для обработки материалов. Фирма Rofin Sinar (Германия) в 2006 финансовом году увеличила объемы продаж на 12% по сравнению с 2005 г., достигнув уровня в 420,9 млн долларов США в год. Продажи лазеров для макрообработки выросли на 10%, а для микрообработки и маркировки – на 15%. При этом объем продаж в Северной Америке у компании составил 126,5 млн долларов США (рост на 16% по сравнению с 2005 г.), а в Европе и Азии – 294,4 млн долларов США (рост за год на 10%).

Компания-производитель лазерных станков Trumpf (Германия), ей принадлежит сегодня в общей сложности 22% мирового рынка лазерных технологических установок, также сообщила о достижении рекордного уровня продаж своей продукции в 2006 г. – 2,1 млрд долларов США, на 18% больше, чем в предыдущем году. Эксперты компании отмечают, что на 23% вырос спрос на их станки для обработки листового металла, причем наибольше увеличение спроса имело место в Восточной Европе, Америке и Тихоокеанском регионе.

Понимая степень влияния лазерных технологий на уровень развития промышленности, Евросоюзом создан общеевропейский координационный совет для кооперации усилий стран в части исследований, создания инноваций и технологического развития в области фотоники, путем привлечения к согласованной деятельности представителей промышленности, научного сообщества и финансистов, совместно с представителями органов государственного управления Евросоюза и отдельных стран. Объем финансирования этих работ Евросоюзом уже к 2010 г. должен быть увеличен до 3% общего ВВП.

Активно развивается спрос на лазерное оборудование в Азии – в Китае, Японии, Сингапуре, Корее и др.



Общемировой объём продаж лазеров с 2003 по 2007 г. (млрд долл.)

На лазерном рынке услуг и оборудования России, в том числе Северо-Западного региона страны, в сегменте материалообработки также характерно увеличение числа реальных потребителей услуг.

Классические лазерные технологии по степени востребованности в производственных структурах можно расположить в следующем порядке: лазерный раскрой, маркировка, сварка, термообработка, наплавка, легирование и очистка.

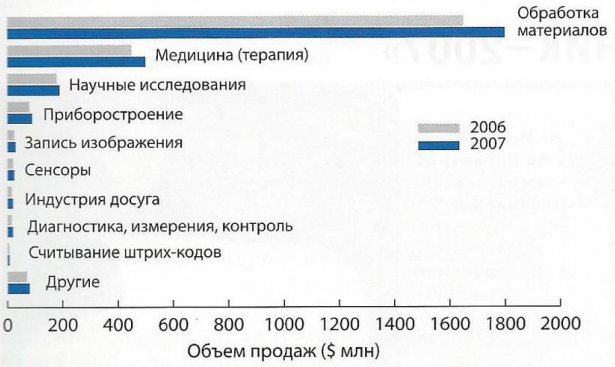
Сложившаяся ситуация на лазерном рынке, в т. ч. и в нашем регионе, прежде всего определяется экономическим состоянием промышленности. Развал крупных предприятий и их дробление, появление большого количества малых производственных структур предопределило изменение характера производства с массового на мелкосерийное и индивидуальное. Это, в частности, сделало неконкурентноспособной холодную листовую штамповку.

Основным технологическим звеном производственного процесса стал лазерный раскрой листовых материалов. Только в Санкт-Петербурге его применяют несколько десятков предприятий разных отраслей. Лазерная маркировка массово используется в рекламной индустрии и в машиностроении, на предприятиях, сохранивших крупносерийное производство. Задачи по лазерной сварке, термообработке, наплавке по причине их малых объёмов предприятия пытаются решать с помощью производственных структур, оказывающих услуги по этим технологиям.

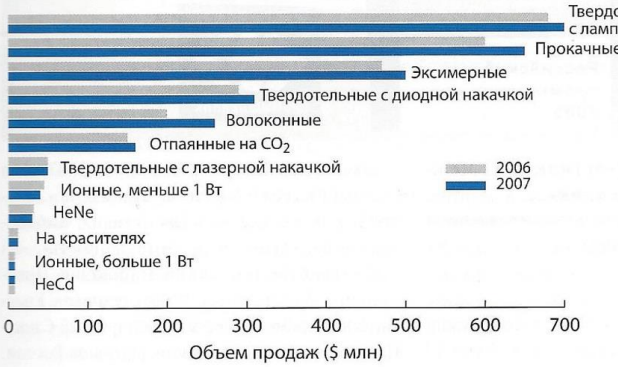
Номенклатура обрабатываемых материалов, коэффициент сложности деталей, качество и экономичность лазерной обработки определяются техническим уровнем лазерного оборудования в регионе.

В силу отсутствия отечественного оборудования соответствующего технического уровня лазерный раскрой производственного масштаба в России осуществляется в основном на импортном оборудовании типа «ТРУМАТИК», «БИСТРОНИК», «АМАДА», «ХЕБР» и т.п. В Санкт-Петербурге новое оборудование такого типа для решения своих технологических задач имеют в основном крупные предприятия (ОАО «Кировский завод», ОАО «Электросила», НИИЭФА - Энерго, КМТ).

Около десятка небольших предприятий располагают бывшим в употреблении оборудованием и работают узконаправленно в режиме оказания услуг. Для маркировки применяется отечественное оборудование, которое по техническим характеристикам не уступает импортному. Сварка, термообработка, наплавка и легирование реализуются в основном на лабораторных стендах.



Распределение мирового рынка недиодных лазеров по видам применения по состоянию на 2006-2007 гг.



Распределение мирового рынка недиодных лазеров по типам в 2006-2007 гг.

Из-за отсутствия сервисных служб, дефицита запчастей, высокой стоимости ремонтных работ, отсутствия специалистов и часто из-за отсутствия необходимой информации владельцы лазерного, особенно импортного, оборудования испытывают определенные трудности. Специалисты, имеющие лазерные специальности, вследствие отсутствия необходимой материально-технической учебной базы в ВУЗах не готовы к работе на лазерных производствах.

Анализ результатов широкого внедрения лазерной техники и технологий в различных отраслях промышленности, в т. ч. для материалообработки, в индустриально развитых странах показывает существенную роль в успешном развитии этого процесса лазерных региональных центров. В большинстве стран лазерные центры, в силу их значимости для экономики производственной сферы, имеют материальную поддержку правительств на федеральном и региональном уровнях.

В России Лазерной ассоциацией РФ тоже реализуется программа по созданию лазерных региональных центров в промышленно развитых регионах страны – в Москве, на Северо-Западе, на Урале и в Сибири.

В Санкт-Петербурге организован Лазерный Региональный Северо-Западный центр (ЛРСЗЦ).

Основными направлениями деятельности регионгальных центров являются:

- оказание информационных и консультационных услуг предприятиям региона по лазерной технике и технологиям; содействие организации тематических выставок и семинаров;
- оказание помощи предприятиям в решении комплексных НИОКР в области лазерной техники и технологий путем консолидации усилий специалистов и предприятий региона;
- поставка нового и бывшего в употреблении лазерного технологического оборудования, а также ЗИПа; оказание услуг по сервису, ремонту и модернизации оборудования предприятиям региона;
- оказание услуг предприятиям региона по лазерной обработке материалов с реализацией различных лазерных технологий (резка, сварка, маркировка, термообработка, очистка и др.);
- обучение, повышение квалификации, переподготовка специалистов по профильным специальностям совместно с учебными заведениями региона с использованием материально-технической базы региональных центров;
- развитие взаимодействия с другими региональными лазерными центрами России и зарубежных стран.

Например, Лазерный Региональный Северо-Западный центр имеет пять производственных площадок и четыре офиса в шести районах Санкт-Петербурга, на которых работают более 100 сотрудников (научно-технический персонал, ИТР, рабочие). Годовой объём выполнения НИОКР, производства оборудования и оказания услуг составляет более 160 млн рублей.

Совместно с ГИТМОТУ, Техническим университетом им. Устинова и Петербургским колледжем проводится обучение, переподготовка, повышение квалификации специалистов по профильным специальностям с использованием материально-технической базы ЛРСЗЦ. Проводятся научно-практические семинары «Лазерные технологии и оборудование в промышленности» для представителей от предприятий Санкт-Петербурга, Москвы, Урала, Сибири и др.

Лазерные региональные центры Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Екатеринбурга, Томска и Калуги становятся центрами продвижения новейших лазерных технологий и оборудования на профильные предприятия в различных российских городах и регионах.

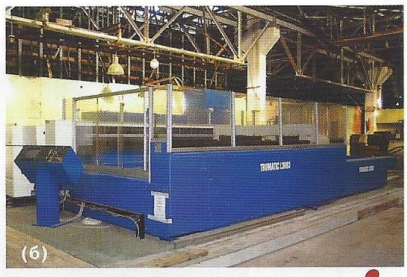
Оборудование на российских заводах в значительной степени устарело и требует коренной модернизации, строительства новых, современных производств.

Основой для комплексной модернизации и автоматизации производственных технологических процессов в обрабатывающей промышленности, обеспечения конкурентоспособности и повышения экспортных возможностей – становятся лазерные технологии и в первую очередь – лазерная резка и сварка, маркировка и гравировка, поверхностная обработка и наплавка, очистка и лазерный контроль формы и размеров обрабатываемых изделий. •

Объём продаж лазеров для обработки материалов в 2003-2007 гг.

Объем продаж	2003	2004	2005	2006	2007
шт. (тыс.)	30,3	38,7	41,8	42,6	44,4
$ (млн)	1206	1467	1504	1673	1782

Лазерное технологическое оборудование в ЛРСЗЦ для раскроя листовых материалов: болгарские комплексы типа «Хебр» (а) и немецкий ЛТК фирмы «TRUMPF» (б)



ЛАЗЕРНЫЙ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР

www.laserteh.spb.ru
www.newlaser.ru
www.laser.com.ru
www.niineptun.ru/lis

В статье использованы материалы изданий «Optoelectronics Report» и Лазер-Информ