

УДК 658

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Лобачева Н.С.¹, Вороно К.И.²

¹Институт современных знаний им. Широкого, Минск, Республика Беларусь

²«Термопласт», Минск, Республика Беларусь

Либерализация экономики ее трансформация – влечет изменения в управлении организациями.

Управление в условиях рынка означает, прежде всего, ориентацию организации на спрос и потребности рынка, постоянное стремление к повышению эффективности производства, поиск новых возможностей для получения наилучших результатов с наименьшими затратами.

Организации сталкиваются с могущественными силами, ведущими к изменениям. Усилилась конкуренция внутри стран и между ними. Организации изыскивают методы, программы, концепции и лидеров, способных справиться с головокружительным темпом перемен.

Управленческая деятельность - один из важнейших факторов функционирования и развития организации в условиях рыночной экономики. Эта деятельность постоянно совершенствуется в соответствии с объективными изменениями в организационных формах и характере деятельности организации.

Функции управления формируются на основе соединения управляемых объектов со стадиями процессов управления, например: анализ состояния производства, планирование обеспечения ресурсами, организация и стимулирование коммерческой деятельности, информационное обеспечение научно-технического развития, контроль и регулирование экономического развития, оценка результатов социального развития.

При определении содержания каждой функции в ней выделяются работы и операции, описание которых служит основой организации как

ее выполнения (в целом), так и основой организации труда персонала, выполняющего данную функцию. В условиях рыночной экономики можно совокупность групп функций управления характеризует содержание и объем управленческой деятельности на предприятии. Таким образом, объектом управления являются все стороны деятельности предприятия - организационная, техническая, экономическая, социальная.

В настоящее время актуальным является рассмотрение вопросов совершенствования управления организации и методологических подходов к его оценке.

Для совершенствования управления необходимость изучения в нашей стране в современных условиях теории и практики менеджмента очевидна. С переходом к рыночной экономике организации начинают действовать в качественно других условиях. Что производить, какие услуги оказывать, как и для кого - эти вопросы они решают самостоятельно.

Для эффективного функционирования организации необходимы прочные внутренние связи. Объединение различных частей предприятия в единое целое обеспечивается его организацией и управлением.

Обеспечение эффективности управленческого процесса в значительной степени определяется рациональным распределением полномочий в принятии решений между различными уровнями управления, т.е. соотношением централизации и децентрализации в управлении.

УДК 539.2: 621.373

НАУЧНО-УЧЕБНЫЙ ЛАЗЕРНЫЙ КОМПЛЕКС НА ОСНОВЕ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРА С ДИОДНОЙ НАКАЧКОЙ

Людчик О.Р., Зайков В.А., Вишневская Е.В., Михей В.Н.

Белорусский государственный университет

Минск, Республика Беларусь

Введение

Лазерные технологии материалов являются динамично развивающейся областью научных исследований в таких направлениях как электроника и фотоника, наноэлектроника и нанотехнология, медицина, диагностика материалов, эти технологии находят все большее применение в промышленности, в машиностроении, микроэлектронике, изготовлении сувенирной продукции и др. Лазерный отжиг, получение

сплавов и покрытий с уникальными свойствами, сварка и резка, лазерная маркировка, формирование объемных изображений внутри прозрачных материалов – вот далеко не полный перечень задач, успешно решаемых сегодня при использовании автоматизированного лазерно-технологического оборудования [1–4]. Вместе с тем, в настоящее время практически не выпускается серийное лазерно-технологическое оборудование для использования в исследовательских и

учебных целях, что затрудняет подготовку высоко-квалифицированных научных и инженерных кадров для отечественной науки и промышленности, потребность в которых заметно возрастает.

Целью настоящей работы являются разработка научно-учебного лазерного комплекса на основе импульсного лазера с диодной накачкой, исследование его возможностей, а также разработка заданий для специального лабораторного практикума.

Описание научно-учебного лазерного комплекса на основе импульсного лазера с диодной накачкой

Комплект лабораторного оборудования включает в себя лазер с диодной накачкой, систему фокусировки и сканирования лазерного излучения, систему перемещения образцов, компьютер управления с установленным специальным программным обеспечением, а также современные системы регистрации характеристик генерации.

Научно-учебный лазерный комплекс имеет следующие основные характеристики:

- длина волны генерируемого лазерного излучения: 1,064 мкм, 0,532 мкм, 0,355 мкм, 0,266 мкм,
- частота повторения импульсов: до 200 Гц.
- длительность импульса: до 20 нс в режиме электрооптической модуляции добротности,
- энергия импульса излучения: до 25 мДж на длине волны 1064 нм,
- минимальный диаметр области фокусировки: 50 мкм,
- размер области обработки: 150x150x100 мм,

Научно-учебный лазерный комплекс можно разделить на следующие блоки: лазер и оптическая часть; механическая часть; программный модуль.

Основные характеристики лазера и оптической части комплекса: расходимость лазерного пучка менее 1 мрад; генерация в режимах моноимпульса и свободной генерации; фокусирующая линза не более 90 мм; автоматизированная система перемещения лазерного луча в плоскости XY.

Механическая часть содержит следующие узлы: автоматизированная и ручная система перемещения образцов в плоскости XY; автоматизированная установка фокусирующей линзы по координате Z; оснастка для крепления образца; закрытая стойка, исключая выход лазерного излучения наружу.

С помощью программного модуля осуществляются следующие операции: установка режимов работы лазера и механики, таких как энергия генерации лазера, переключение режимов FR, Q-SW, установка скорости, ускорения перемещения координатного стола и т.д.; воз-

можность ручного введение текста для гравировки и загрузка изображения; масштабирование и отображение на экране текущего цикла обработки образца.

Структурная схема лазерного комплекса приведена на рис. 1.

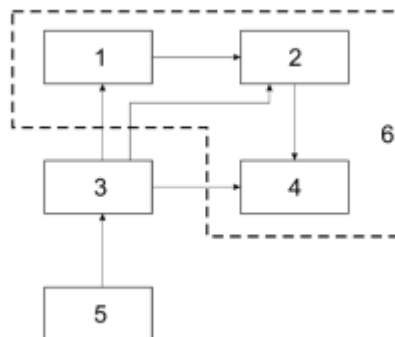


Рисунок 1 – Структурная схема научно-учебного лазерного комплекса

В состав научно-учебного лазерного комплекса входят следующие компоненты: 1 - импульсный лазер с диодной накачкой, 2 - система фокусировки и сканирования лазерного излучения, 3 - система управления комплексом, 4 - двухкоординатная система перемещения образца, 5 - компьютер, 6 - экран для защиты от лазерного излучения.

Пакет лабораторных заданий для освоения современных лазерных технологий

Пакет лабораторных заданий имеет комплексный характер и предусматривает освоение на практике современных лазерных технологий обработки материалов. В лабораторных заданиях изучается устройство и принцип работы импульсного лазера с диодной накачкой, исследуются процессы нагрева и испарения металлических материалов, а также явления лазерного пробоя оптически прозрачных материалов.

Практическое применение лазерных технологий рассматривается в работах по лазерной маркировке металлических, диэлектрических и полимерных материалов, а также в работах по формированию объемных изображений внутри стеклоэлементов. Отдельное задание предполагает использование научно-учебного лазерного комплекса для диагностики полупроводниковых материалов, например, регистрации спектров фотолюминесценции.

Первое задание предполагает изучение основных узлов и элементов комплекса, принципы генерации лазерного излучения, исследование расходимости лазерного излучения, принципы и предельные параметры фокусировки лазерного излучения, системы сканирования лазерных пучков, основы автоматизированной лазерной обработки материалов.

В основу последующих заданий положен подход, предусматривающий теоретическое и

экспериментальное изучение процессов взаимодействия лазерного излучения с поверхностью непрозрачных твердых тел (металлов, полимеров, полупроводников, диэлектриков) и объемными областями прозрачных материалов, включая явления нагрева, плавления, испарения, образования плазмы, оптического пробоя. Задания предусматривают изучение влияния параметров лазерных импульсов и системы фокусировки на области разрушения на поверхности непрозрачных образцов и в объеме прозрачных материалов, а также позволяют определить оптимальных условия работы комплекса, что дает возможность выполнить поставленную преподавателем задачу по лазерной обработке конкретного материала.

Задания по формированию объемных изображений внутри стеклоэлементов предполагают разработку заданного изображения с использованием одного из графических пакетов и последующее создание его внутри стеклоэлемента. В задание входит экономический расчет, позволяющий оценить уровень издержек и рассчитать цену конечного изделия.

Задание по регистрации спектров фотолюминесценции полупроводниковых материалов с помощью научно-учебного лазерного комплекса предполагает исследование наноразмерных объектов, например, квантовых точек Ge в матрице SiO₂, спектр которых в силу малого поглощения слоя квантовых точек может возбуждаться только с помощью мощных лазерных импульсов. Возбуждение люминесценции проводилось с использованием второй и четвертой гармоник

УДК 347.778

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЦЕНКИ ПРАВОВОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИННОВАЦИЙ В РАМКАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Ляхевич А.Г.

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Современная ситуация на мировом рынке характеризуется активизацией деятельности участников рынка в области обеспечения защищенности инноваций как правовыми, так и организационными механизмами. Широкое распространение получили так называемые «патентные войны», ставящие целью с одной стороны защитить собственные разработки и, в то же время, и эта цель не менее важна, нанести ущерб рыночной позиции конкурента. Уже привычными стали патентные войны Apple и Samsung, Apple и HTC, Google и Microsoft, Google и Oracle.

Классическим примером того, как патентное законодательство может стать серьезным инструментом в конкурентной борьбе, стало судебное разбирательство между компаниями Kodak и Polaroid. Когда в конце 60-х годов прошлого века

неодимового лазера в импульсно-периодическом режиме (длительность 40 нс, частота импульсов 50 Гц, плотность мощности на образцах составляла $2,0 \cdot 10^3$ Вт/см² и $6,0 \cdot 10^3$ Вт/см² для излучения с длиной волны 266 нм и 532 нм соответственно). Кроме того, исследуется воздействие мощного излучения с длиной волны 532 нм на образцы нанопористого кремния.

Заключение

В настоящее время научно-учебный лазерный комплекс на основе импульсного лазера с диодной накачкой используется в лабораторных практикумах на факультете радиофизики и компьютерных технологий Белгосуниверситета в системе подготовки высококвалифицированных научных и инженерных кадров для отечественной науки и промышленности.

2. Дьюли, У. Лазерная технология и анализ материалов – М.: Мир, 1986.–504 с.
3. Kincade, K. Laser industry navigates its way back to profitability / K. Kincade, S.G. Anderson // Laser Focus World.–2007.–Vol.43.–Issue 3.
4. Hu, A. Optical and microstructural properties of diamond-like carbon films grown by pulsed laser deposition / I. Alkhesho, H. Zhou and W.W. Duley // Diamond and Related Materials. – 2007. – V.16. – P.149 – 154.
5. Voevodin, A.A. Combined magnetron sputtering and pulsed laser deposition of carbides and diamond-like carbon films / A.A.Voevodin, M.A.Capano, A.J.Safriet, M.S.Donley, J.S.Zabinski // Applied Physics Letters.– 1996.– Vol.69, № 2.– P. 188–190.

оборудование фирмы Polaroid захватило существенную долю американского рынка, компания Kodak вспомнила о ранее начатых ею разработках в этой области и решила вытеснить молодую компанию Polaroid с рынка, запустив в апреле 1976 года производство собственных камер и пленки для моментальной фотографии. Однако уже через неделю компания Polaroid подала иск на Kodak, обвинив фирму в нарушении прав на 12 патентов. Девятилетнее судебное разбирательство обернулось для Kodak остановкой производства камер и пленки для моментальной фотографии. компания была вынуждена закрыть завод, который обошелся ей в 1,5 млрд. долларов, уволить 700 рабочих и затратить еще 500 млн. долларов на выкуп 16 млн. камер для моментальной фотографии, проданных в период с