

РОССИЙСКО-ГЕРМАНСКИМ РЕГИОНАЛЬНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ЦЕНТРАМ 6 ЛЕТ

В Центральном выставочном комплексе «Экспоцентр» (Москва, Россия) с 28 мая по 1 июня 2012 г. проходила 13-я Международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности» — «Металлообработка-2012».

Более 60 компаний продемонстрировали на выставке оборудование для лазерной обработки (резки, сварки, маркировки и других применений), среди них компании «Amada», «Bystronic Laser», «Ermak-san», «LaserMark», «Mitsubishi Electric», «PRECITEC», «Prima Power», «ROFIN-SINAR», «SISMA», «TRUMPF», «VANAD», «VNITEP», ЗАО «Лазерные комплексы», НТО «ИРЭ-Полус», ОКБ «Булат», ООО «ОКОиС», Юнимаш и др.

Одним из знаковых событий выставки «Металлообработка-2012» стал российско-германский семинар «Региональные лазерные инновационно-технологические центры как фактор поддержки процесса модернизации российской промышленности». Семинар был посвящен итогам 6-летней совместной программы создания в регионах России демонстрационных центров лазерных технологий. Участниками семинара были организаторы российско-германской программы создания в России региональных центров продвижения лазерных технологий, исполнители проектов лазерных инновационно-технологических центров (ЛИТЦ) в регионах, представители образовательных учреждений и промышленных предприятий.

В результате выполнения проекта, финансируемого Федеральным министерством образования и научных исследований Германии (BMBF) и при поддержке немецких производителей лазерной техники, были созданы 5 ЛИТЦ — в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, а также в Ростовской (Таганрог) и Калужской (Обнинск) областях.

С обзорным докладом о роли лазерных технологий в современной промышленности, сегодняшнем опыте их использования на российских предприятиях и реализованной Лазерной ассоциацией (ЛАС) программе создания в России системы региональных центров продвижения лазерных технологий в широкую промышленную практику выступил президент ЛАС профессор И. Б. Ковш. Он подчеркнул, что освоение лазерных технологий существенно повышает гибкость производств и конкурентоспособ-

ность предприятий, дает большой экономический эффект, поэтому в развитых странах такое освоение имеет серьезную государственную поддержку. Объем производства лазерных технологических установок для машиностроения за последние 15 лет вырос в мире почти в 10 раз. В то же время в России инновационный потенциал в части лазеров реализуется слабо и медленно. Отставание в части практического использования лазеров не только наносит стране прямой экономический ущерб, но и грозит вытеснением ее из международных коопераций, так как за рубежом применение лазерных технологий и методик уже предусмотрено многими отраслевыми стандартами. И. Б. Ковш с сожалением отметил, что в структурах федеральной власти усилия ЛАС по продвижению лазерных технологий в практику отечественной промышленности, в том числе по созданию системы РЛИТЦ, поддержки практически не находят, а также, что этим усилиям не способствует и отсутствие внятной государственной промышленной политики. Реальными партнерами ЛАС в программе создания ЛИТЦ в регионах России стали лазерные центры Ганновера и Баварии, действующие в рамках специализированного межправительственного российско-германского соглашения о научно-техническом сотрудничестве в области лазеров и оптических технологий.

К.-Д. Новицки из Лазерного центра Ганновера (LZH), немецкий координатор проекта «Региональные лазерные центры в России» выступил с презентацией «Итоги 6-летнего сотрудничества в части региональных ЛИТЦ: впечатления немецкой стороны». Он рассказал об истории создания сети сов-





местных ЛИТЦ; о целях и задачах проекта, которые ставила германская сторона; о стадиях развития проекта; итогах и перспективах дальнейшего развития сотрудничества.

В 1991 г. состоялась первая встреча Германии и СССР с целью кооперации в области лазерных технологий. В 1992 г. было подписано Соглашение между федеральными правительствами России и Германии о сотрудничестве в области лазерных технологий. Первые 10 лет сотрудничества характеризовались кооперацией в области исследований и разработок фундаментального характера. К.-Д. Новицки охарактеризовал этот этап сотрудничества как «взлеты и падения», но подчеркнул, что, несмотря на это за эти годы было проведено около 100 совместных НИОКР проектов в области лазерных технологий. Переломным стал 2003 г., когда обеими сторонами была принята замена старой парадигмы на новую с курсом на совместные прикладные проекты. Федеральным министерством образования и научных исследований Германии (BMBF) был выбран координатор проекта с немецкой стороны в лице «Технологического центра Союза немецких инженеров» (VDI Technologiezentrum), который начал подготовку к открытию первого российско-германского ЛИТЦ и в свою очередь выбрал в качестве непосредственного исполнителя и партнера будущих российских РЛИТЦ, LZH.

«Пилотным» проектом стала организация ЛИТЦ в Москве. Одним из первых шагов к его созданию от региональных властей России было принятое в мае 2003 г. решение Объединенной коллегии по промышленной политике при Правительстве Москвы о широком внедрении лазерных технологий на предприятиях города. В феврале 2005 г. два министра — министр образования и науки РФ А. А. Фурсенко и министр образования и научных исследований Германии Э. Бульман — подписали соглашение о «Стратегическом партнерстве в области образования, научных исследований и инноваций», что еще более укрепило сотрудничество двух стран. Это соглашение придало важные импульсы сотрудничеству и уже 12 сентября 2005 г. А. А. Фурсенко и Э. Бульман торжественно открыли московский ЛИТЦ. Изначально при создании данного центра был взят курс на направление трехмерной обработки материалов, потребность в которой, по словам К.-Д. Новицки, была и остается высокой в России. «Но уже тогда, — отметил он, — начала ощущаться серьезная нехватка квалифицированных кадров, которая сложилась в России на всех уровнях, начиная с рабочих и заканчивая квалифицированными инженерами и специалистами. Это является серьезным препятствием для внедрения высоких технологий в российскую промышленность». Поэтому одной из основных задач всех пяти региональных лазерных центров является подготовка и повышение квалификации кадров, свя-

занных как непосредственно с обслуживанием лазеров, так и с управленческими задачами.

По словам К.-Д. Новицки, за прошедшие пять лет удалось не только создать реальную сеть региональных лазерных центров, но и отработать механизм их функционирования и взаимодействия. Была выбрана модель бесприбыльных организаций так называемое некоммерческое партнерство, учредителями этих ЛИТЦ выступили ЛАС России, региональные власти и региональные учреждения. Партнеры проекта — фирмы «TRUMPF», «ROFIN», «Jenoptik», «Scansonic», KUKA, «Arnold», «CAM-Service», «Mars-Lasertechnik», LIMO — передают ЛИТЦ не только сами лазерные установки, но и связанные с этими установками технологии, активно внедряют свои знания на предприятиях российской промышленности. Оснащение техникой каждого ЛИТЦ индивидуально и зависит от потребностей промышленности каждого региона. Соответственно и размер финансирования для каждого из ЛИТЦ был свой. Так, на создание и оснащение ЛИТЦ в Москве от BMBF было выделено около 1,16 млн евро и еще около 0,4 млн евро от представителей германской промышленности (вклад российской стороны должен был составить около 0,54 млн евро). Для создания в 2009 г. ЛИТЦ в Санкт-Петербурге обе страны вложили более 6 млн евро (из них BMBF инвестировало 2 млн евро).

Все пять центров связаны между собой и имеют одинаковые задачи, первая из которых — консультирование предприятий российской промышленности (от малых до крупных) с целью модернизации производства. Консультирование включает вопросы практического применения лазерных технологий как в техническом, так и в экономическом аспектах. В перечень задач лазерных центров входят демонстрация возможностей лазерной техники, помощь в установлении контактов с разработчиками лазерных технологий и производителями лазерной техники, разработка и адаптация лазерных технологий к конкретным производствам и т. д. Еще одним направлением деятельности ЛИТЦ стала переподготовка специалистов в области использования лазерных технологий для различных отраслей промышленности, лазерной безопасности, менеджмента в Hi-Tech. И, наконец, разработка и адаптация технологий лазерной обработки металлов и других материалов, в том числе на собственных образцах продукции предприятий.

К.-Д. Новицки отметил, что при организации и работе ЛИТЦ возникали проблемы, связанные в первую очередь с: «очень амбициозными, но с трудом воплощаемыми в реальность инвестиционными обещаниями российской стороны»; «таможня — абсолютно автономный и труднопрогнозируемый тормоз»; сложные иерархические отношения на предприятиях и в образовательных учреждениях.

Подводя итог, К.-Д. Новицки подчеркнул, что в области машиностроения, нанотехнологий и оптических технологий Россия является важным и надежным партнером в исследованиях и привлекательным рынком для Германии. А реализованный проект создания сети совместных российско-германских ЛИТЦ был признан одним из самых успешных в Германии, он уникален в достаточной степени, потому что в отличие от многих реализующихся программ нацелен на поддержку не ученых, а малых предприятий в регионах России.

В своем докладе «Сеть российско-германских региональных лазерных центров. Опыт работы и перспективы» Председатель совета директоров российско-германских региональных лазерных центров, Генеральный директор Калужского ЛИТЦ Е. Б. Кульбацкий также отметил, что сеть РЛИТЦ является ярким примером успешного сотрудничества России и Германии. Он напомнил, что 25 лет назад СССР был в числе мировых лидеров по разработкам в области лазерной техники и технологий. В 1990-е годы в силу известных причин эти позиции были утрачены, сейчас они медленно восстанавливаются. В число мировых лидеров, активно использующих в промышленности лазерные технологии, а также поставляющих современное лазерное оборудование на рынок, в последние годы вышла Германия. Огромную роль в этом сыграло создание в Германии сети инновационных лазерных центров, оказывающих консультации заинтересованным предприятиям, а также производственные услуги по системе job-shop, организующих подготовку специалистов, разработку новых технологий.

Особенность созданных региональных ЛИТЦ, по словам Е. Б. Кульбацкого, — ориентированность на малые и средние предприятия. ЛИТЦ должны были занять позицию, которую раньше занимали отраслевые институты, т. е. осуществлять связь между фундаментальной наукой, вузами и конкретными промышленными предприятиями.

Е. Б. Кульбацкий подчеркнул, что решающая роль в создании ЛИТЦ в конкретных российских регионах принадлежит совместной работе именно региональной администрации (а не федеральной) и ЛАС. Дав краткий обзор сегодняшнего состояния промышленности в Калужской области, ее инновационного потенциала, Е. Б. Кульбацкий отметил, что создание Калужского ЛИТЦ — экономически обоснованный и перспективный проект. 40 % всей промышленности Калужской области — это машиностроение и металлообработка. Многие предприятия области были заинтересованы в освоении и применении лазерных технологий.

Центр внедрения лазерных и инновационных технологий Калужской области был учрежден в октябре 2007 г. в Обнинске. С ноября 2007 г. он начал активное сотрудничество с предприятиями Калужского региона. До этого времени инициативная

группа вела активную работу с Правительством Калужской области, ЛАС России, LZN, образовательными учреждениями Обнинска, результатом которой явились соглашения о поддержке деятельности созданного центра. С ноября 2008 г. предприятие было зарегистрировано как «Некоммерческое партнерство «Калужский лазерный инновационно-технологический центр» и входит в сеть российско-германских региональных лазерных центров — инфраструктуру, способствующую практическому освоению лазерных технологий отечественными предприятиями. Партнерами Калужского ЛИТЦ выступают ООО «РАСТР-технология» (г. Обнинск), Московский лазерный инновационно-технологический центр, ЛАС, LZN, а также ряд немецких компаний, поставляющих высококачественное лазерное оборудование на мировой рынок. Создание Калужского ЛИТЦ должно помочь развитию малого и среднего инновационного бизнеса региона.

Российско-германский лазерный центр «Некоммерческое партнерство «Уральский лазерный инновационно-технологический центр» открылся в Екатеринбурге в октябре 2008 г. В своей презентации «Программы повышения квалификации преподавателей, обучающихся лазерным технологиям, и опыт их реализации на Урале» технический директор «УралЛИТЦ» (г. Екатеринбург) В. Т. Комаров остановился не только на теме доклада, но и на истории создания и всех видах деятельности «УралЛИТЦ».

Предпосылками к открытию центра стали несколько факторов. Исследования, проведенные Правительством Свердловской области, показали, что (на момент открытия «УралЛИТЦ») около 60 предприятий Свердловской области уже использовали лазерное оборудование в своем производстве, еще около 100 испытывали в нем потребность. В Екатеринбурге успешно действует фирма «РЦЛ» — Региональный центр листообработки, оснащенный современными лазерными технологическими установками. Решение о создании в Екатеринбурге регионального ЛИТЦ было принято в Минпромэнерго Свердловской области, чему предшествовали переговоры с руководством ЛАС и LZN. Гарантии этих организаций в части поддержки проекта «Уральский ЛИТЦ в Екатеринбурге» были весьма важным аргументом для министерства при принятии решения о включении этого проекта в региональную программу создания центров новых технологий. Учредителями проекта выступили ОАО «УралНИТИ», ЗАО «Региональный центр листообработки» (г. Екатеринбург) и Лазерный инновационно-технологический центр (г. Москва). Немецкая сторона передала НП «УралЛИТЦ» во временное пользование многофункциональную пятиосевую лазерную установку TRUMPF «LASERCELL 1005» стоимостью несколько сот тысяч евро. Затем, когда стало ясно, что проект создания центра в Екатеринбурге успешно выполняется, LZN в мае



2009 г. передал эту установку в безвозвратное и безвозмездное пользование в качестве технической помощи. По заказу предприятий региона «Урал-ЛИТЦ» разрабатывает новые технологии объемной лазерной обработки для использования в производстве авиадвигателей и горноспасательного оборудования, в транспортном, химическом и тяжелом машиностроении, в энергетике, в перерабатывающей промышленности, строительстве. При необходимости эти технологии сопровождаются изготовлением опытных партий изделий. Партнерами «Урал-ЛИТЦ» стали ОАО «Авиадвигатель», ОАО «Пермский моторный завод», ОАО «ОКБ «Новатор», ОАО «Уральский завод транспортного машиностроения», ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» и многие другие.

Подводя итоги работы семинара, президент ЛАС профессор И. Б. Ковш отметил, что опыт работы региональных ЛИТЦ убедительно свидетельствует о высокой эффективности таких центров в части стимулирования практического освоения лазерных технологий в своих регионах, конкретной помощи предприятиям, внедряющим такие технологии. Не заменяя собой имеющиеся специализированные НИИ, вузовские лаборатории и действующие учас-

тки лазерной обработки, региональные ЛИТЦ способствуют использованию их потенциала, обеспечивают доступ предприятий и к лазерным технологиям, отсутствующим в регионе, становятся базами для подготовки современных кадров. Особенно остро ощущают необходимость в таких центрах малые и средние предприятия. И. Б. Ковш подчеркнул, что ключевым моментом создания регионального ЛИТЦ является приобретение для него современного лазерного оборудования. Относительно высокая стоимость такого оборудования (порядка 500 тыс. евро за технологический комплекс) делает необходимым выделение лазерному центру целевого финансирования. Как показал опыт, увеличение после освоения лазерных технологий и соответствующего расширения своих производственных возможностей, объема налогов, уплачиваемых предприятиями региона, с большим превышением компенсирует бюджетные расходы на такое финансирование. Поэтому использование бюджетных средств для финансовой поддержки создания регионального ЛИТЦ является вполне оправданным.

А. В. Бернацкий, инж.

УДК 621.791:061.2/4

IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС СВАРЩИКОВ В УКРАИНЕ

Ежегодный IX Международный конкурс профессионального мастерства сварщиков состоялся в Одессе с 13 по 17 августа 2012 г. Организатор конкурса — Общество сварщиков Украины (ОСУ). Председатель оргкомитета — вице-президент ОСУ д-р техн. наук А. А. Кайдалов, зам. председателя — председатель правления Одесского областного отделения ОСУ А. Н. Воробьев. Конкурс проходил на учебно-аттестационной базе ОИАЦ «Прометей» по следующим номинациям: ручная дуговая сварка покрытым электродом (метод 111), дуговая сварка плавящимся электродом в активных газах (метод 135), дуговая сварка вольфрамовым электродом в инертных газах (метод 141). Был также проведен конкурс в дополнительной номинации: сварка методом 135 на новом сварочном аппарате, разработанном НПФ «Сварконтакт» (Харьков). В конкурсе приняли участие сварщики из Украины, Республики Беларусь и Российской Федерации — всего 37 сварщиков из 21 предприятия. Председатель жюри конкурса — директор НПЦ «Сварка и восстановление деталей» (Одесса) канд. техн. наук В. И. Дегтярь.

Финансово-материальную поддержку конкурса оказали предприятия и фирмы: АО «Одесский припортовый завод», ПАО «Азот» (г. Черкассы), НПЦ

«Сварка и восстановление деталей» (г. Одесса), ООО «Фрониус Украина» (Киевская обл.), ООО «ЭСАБ Украина» (г. Киев), ООО «Бинцель Украина» (г. Киев), ЧАО «Восток-сервис Украина» (г. Киев). Призы победителям, призерам и дипломантам конкурса предоставили следующие фирмы и организации: ООО «ЗМ Украина», (г. Киев), ООО «Фрониус Украина» (Киевская обл.), ООО «ЭСАБ Украина» (г. Киев), МЧП «Далет» (г. Одесса), ООО НПФ «Сварконтакт» (г. Харьков), завод автогенного оборудования «ДОНМЕТ» (г. Краматорск), фирма «Плазмотехнология» (г. Одесса), ЧАО «Восток-сервис Украина» (г. Киев).

Конкурсанты состязались как в выполнении практических заданий по сварке стальных пластин и труб, так и в знании теории, нормативных положений и техники безопасности.

Победители и призеры конкурса:

номинация 111

1-е место — А. В. Булыга (ОАО «Белтрансгаз», г. Минск, Республика Беларусь);

2-е место — Р. Г. Гарин (ООО «Карат», г. Ачинск, Российская Федерация);

3-е место — С. А. Тихонов (АО «Одесский припортовый завод», г. Южный, Украина), А. В. Ко-