



DOI: 10.22184/1993-7296.FRos.2025.19.5.340.343

Инновационный партнер форума «Микроэлектроника-2025» – компания «Лазерный Центр»

Д. С. Чехановский

ООО «Лазерный Центр», Санкт-Петербург, Россия



В отечественной микроэлектронике существует широкий круг разработчиков и производителей, каждый из которых имеет свою специализацию. Достижение технологического суверенитета в сфере микроэлектроники невозможно без активной разработки и совершенствования специализированного обрабатывающего оборудования. Как соединить в общем устройстве классические технологические операции микроэлектроники и передовые лазерные технологии? Именно этим вопросам отвечает лазерное оборудование компании «Лазерный Центр». Компания выпускает оборудование для электронного машиностроения, которое успешно реализует процессы деметаллизации, скрайбирования, обработки сырой керамики, прошивки отверстий в корундовой керамике и феррите, мезаструктурирования полупроводниковых материалов. Компания «Лазерный центр» выступает в роли инновационного партнера форума «Микроэлектроника-2025». Руководитель отдела внедрения лазерного технологического оборудования Денис Сергеевич Чехановский в своем интервью рассказал о преимуществах лазерного оборудования для производства электронных изделий, которые помимо удобства использования, обеспечивают высокую воспроизводимость результатов, что ведет к увеличению эффективности и конкурентоспособности отечественной микроэлектронной отрасли.

Ключевые слова: форум «Микроэлектроника-2025», электронное машиностроение, лазерная микрообработка, скрайбирование, безмасковая литография, мезаструктурирование полупроводниковых материалов

Статья получена: 16.07.2025

Статья принята: 28.07.2025

Innovative Partner of the “Microelectronics-2025” Forum – Laser Center

D. S. Chekhanovskiy, LLC “Laser Center”, Saint Petersburg, Russia

The domestic microelectronics industry comprises a wide range of developers and manufacturers, each of which has its own specialization. Achievement of the technological sovereignty in the field



of microelectronics is impossible without active development and improvement of the specialized processing equipment. How can the standard microelectronics production processes be combined with the advanced laser technologies in a single system? This is precisely the question answered by the laser equipment produced by Laser Center. The company manufactures the equipment for electronic engineering that successfully implements various processes such as demetallization, scribing, green ceramics processing, piercing of corundum ceramics and ferrite, and mesa structuring of semiconductor materials. Laser Center acts as an innovation partner for the Microelectronics-2025 forum. In his interview, Head of the supply department of the company Denis Sergeevich Chekhanovskiy highlighted the advantages of laser equipment for manufacturing of the electronic products. Beyond the user convenience, this equipment ensures high reproducibility of results, leading to the increased the efficiency and competitiveness of the our microelectronics industry.

Keywords: Microelectronics-2025 Forum, Electronic Engineering, Laser Microprocessing, Scribing, Maskless Lithography, Mesa-Structuring of Semiconductor Materials

Article received: 16.07.2025

Article accepted: 28.07.2025

Денис Сергеевич, какие особенности выпускаемого лазерного оборудования заставляют признать за компанией «Лазерный Центр» статус инновационного партнера форума «Микроэлектроника-2025»?

Общая тенденция рынка производителей изделий микроэлектроники направлена на использование универсального автоматизированного оборудования, исключающего влияние человеческого фактора, на применение новых инструментов, нового программного обеспечения, быстрого трансфера технологий из стен лабораторий на производство. Компания «Лазерный Центр» с начала своей деятельности с 2004 года накопила большой опыт работы в микрообработке материалов с помощью лазерных инструментов. Директор компании, Горный Сергей Георгиевич, тогда поставил задачу максимально интегрироваться в производственный цикл отечественной промышленности. На начальных этапах освоения процессов микрообработки в рамках опытного производства на оборудовании МиниМаркер 2 мы отрабатывали режимы работы лазерного инструмента, проводили испытания обработки новых материалов, кремния, керамики, решали вопросы синхронизации движения лазерного пучка с пространственно-временными параметрами

работы лазерных излучателей различных типов, писали ПО, способное обеспечить совместную работу всех модулей. Поэтому, когда через восемь лет мы столкнулись с новыми запросами производителей по микрообработке, оказалось, что наши компетенции и наработки востребованы в микроэлектронике.

В период решения совместно с заказчиками новых технических задач, обусловленных ростом требований к точности и производительности производства электронных компонентов, стали доступны лазерные источники с ультракороткими

Лазеры с ультракороткими импульсами – это не просто лазеры, а новые возможности, технологии и инновации

импульсами, а также усовершенствованные системы перемещения лазерного луча и высокоточного позиционирования заготовки. Понимая задачи производителей, мы оперативно внедряли новые инструменты. Лазеры с ультракороткими импульсами – это не просто лазеры, а новые возможности, технологии и инновации.

В кооперации с нашими российскими заказчиками мы, например, создали оборудование, способное выполнять опе-



рации безмасковой лазерной литографии, прошивки отверстий и контурной резки на базе новейших прецизионных систем позиционирования. В мировом масштабе в лазерных системах уже давно применяют линейные электромагнитные двигатели, что исключает износ механических частей, присущий технике с ШВП-двигателями. Современные системы перемещения и позиционирования, основанные на линейных электромагнитных двигателях, обеспечивают существенное повышение точности позиционирования заготовки, а также высокой степени повторяемо-

тельно развивающейся фирмы, близок по духу компании «Лазерный Центр».

Какие компетенции компания «Лазерный Центр» будет демонстрировать на выставке, сопровождающей форум?

Лазерные системы – это один из наиболее перспективных инструментов, обеспечивающих выполнение широкого круга технологических операций. Оборудование компании «Лазерный Центр» успешно реализуется при выполнении технологических операций деметаллизации с кремниевых и сапфировых подложек, скрайбирования поликорковых, сапфировых и кремниевых пластин, обработки сырой керамики, прошивки отверстий в корундовой керамике и феррите, операций мезаструктурирования полупроводниковых материалов, резисторов, а также безмасковой лазерной литографии. Эти операции могут быть выполнены с использованием современного лазерного оборудования, ключевым преимуществом которого является высокая вариативность режимов обработки. При постоянно меняющихся требованиях к точности позиционирования, плотности топологии, выходной мощности, из-за появления новых материалов это особенно важно, так как лазерная система становится универсальным инструментом, способным гибко адаптироваться к производственным задачам. А современные источники излучения лазерных технологических комплексов обеспечивают чрезвычайно высокую стабильность пространственно-временных характеристик излучения в широком диапазоне изменения энергетических характеристик.

Компания «Лазерный Центр» объединяет в себе компетенции по разработке технологий и процессов лазерной обработки, разработке и производству технологического лазерного оборудования, разработке уникального программного обеспечения для контроля и управления оборудованием. В состав нашей компании входят специалисты с уникальным опытом, которые с радостью им поделятся на форуме в рамках экспозиции и деловой программы форума «Микроэлектроника-2025».

Мы анонсируем новый класс лазерного оборудования для микрообработки в микроэлектронном производстве

сти, что является ключевым фактором при обработке крупных партий и в условиях серийного производства микроэлектроники. В настоящее время достигнут уровень воспроизводимости результатов с субмикронной точностью. Мы анонсируем новый класс лазерного оборудования МикроСЕТ 2 для микрообработки в микроэлектронном производстве на выставке, сопровождающей форум. Статус инновационного партнера форума «Микроэлектроника-2025», как стреми-





Какие контакты на форуме вы считаете наиболее важными и интересными для компании?

Микроэлектроника развивается во всем мире, но развитие возможно только в кооперации. Нам важно наладить диалог, который дает глубокое понимание вызовов, встающих перед производителями. Форум – это мероприятие, где встречаются равные по квалификации и заказчики оборудования, и его потребители. На форуме можно услышать о задачах, стоящих перед отечественной наукой и наукоемкими отраслями промышленности, о создании инновационных материалов, о пожеланиях к отечественному производственному оборудованию. В результате обсуждения могут появиться неожиданные решения конструкции лазерных станков для микрообработки.

Наиболее важно для компании «Лазерный Центр» проинформировать отраслевые российские предприятия о возможностях и перспективах использования лазерных технологий в микроэлектронной промышленности. Мы организуем в рамках деловой программы форума круглый стол «Лазерные технологии для решения актуальных задач производства микроэлектроники и фотоники». Это мероприятие направлено на обсуждение актуального состояния и перспектив развития лазерных технологий в России и за рубежом. Модератором выступит Васильев Олег Сергеевич, председатель Северо-Западного регионального центра Лазерной ассоциации. Открытый формат мероприятия круглого стола всегда содействует совместной выработке решений, принимаемых и научными, и промышленными специалистами, и производителями оборудования. Наши продукты предназначены для широкого спектра отечественных предприятий электронной отрасли, и мы хотим поделиться этим опытом со всеми заинтересованными участниками рынка, у которых есть задачи, решаемые с помощью применения передовых лазерных технологий.

Казалось, что производители и заказчики оборудования давно решили вопросы организации взаимосвязи друг

с другом, встречаясь на многочисленных выставках – все знают друг друга. Какие особенности, на ваш взгляд, выделяет форум на фоне выставочных мероприятий, проводимых в России?

Выставки – это бизнес-среда, это деловое сообщество, а форум – уникальная среда, соединяющая и деловое, и научное сообщества. Не последний вопрос – это возможность получить подробную информацию о мерах государственной поддержки как отечественных производителей, так и покупателей оборудования для микроэлектронной промышленности, о механизмах обеспечения и координации мер, сочетающих в себе запросы рынка и требования государства к расходованию средств. Этого вы не встретите ни на одной выставке. Компания «Лазерный Центр» выполняет ряд проектов в рамках Комплексной программы «Развитие электронного машиностроения до 2030 года», действующей с 2022 года. Только на форуме из первых уст можно узнать об обновлении правил или о новых мерах поддержки исследований и разработок, которые проводит Фонд перспективных исследований (ФПИ). Здесь проходит двухстороннее обсуждение порядка проведения конкурсного отбора на субсидии, организации и финансирования проектов.

Мы работаем на перспективу!

Важность форума в экономике страны подчеркивает тот факт, что его проведение поддержано первыми лицами государства. Акцентируем внимание на том, что контекст мероприятия – это достижение технологического суверенитета страны за счет разработки отечественной уникальной элементной базы для микроэлектроники, готовых приборов и средств ее производства.

Мы намерены ускорить внедрение лазерного оборудования в область новейших процессов для получения конкурентных преимуществ наших заказчиков.

Мы работаем на перспективу!