

Тренды и проблемы развития отечественного электронного машиностроения

Рассказывает генеральный директор АО «НТО» А. Н. Алексеев



АО «НТО» – ведущий российский разработчик и производитель специального технологического оборудования для электронной промышленности. Более 20 лет компания успешно разрабатывает и поставляет заказчикам широкий спектр вакуумного оборудования в сочетании с базовыми технологическими процессами для создания ЭКБ СВЧ-электроники, микро- и оптоэлектроники.

Мы побеседовали с директором АО «НТО» Алексеем Николаевичем Алексеевым о сложностях и перспективах развития отечественного электронного машиностроения, новых разработках компании и планах на будущее.

Алексей Николаевич расскажите, пожалуйста, как ваша компания развивается сегодня?

АО «НТО» разрабатывает и выпускает специальное технологическое оборудование (СТО) для электронной промышленности на производственной площадке в Санкт-Петербурге с 2001 года. Сегодня продукция компании хорошо известна среди отечественных разработчиков и производителей электронной компонентной базы (ЭКБ). Оборудование широко применяется в ключевых операциях производственного цикла и обеспечивает формирование гетероэпитаксиальных структур, а также выполнение ряда наиболее распространенных технологических процессов при формировании тонкопленочных структур на полупроводниковой пластине. Большинство российских заказчиков уже знакомы с комплексным подходом компании к реализации проектов. К нам приходят не просто за оборудованием с определенными техническими характеристиками, а за решением задач по выполнению конкретных операций технологического маршрута с целью получения заданных параметров приборов. Широкая библиотека базовых технологических процессов, а также возможность провести тестовые технологические процессы

в Прикладной лаборатории АО «НТО» выгодно отличают нас от российских конкурентов.

Среди ключевых заказчиков АО «НТО» – крупнейшие отечественные предприятия радиоэлектронной промышленности, научные институты и исследовательские центры, осуществляющие разработку и выпуск приборов СВЧ-, микро-, оптоэлектроники и (радио-) фотоники и др. Российские предприятия радиоэлектронной промышленности, наконец, получили финансовые возможности для оснащения и развития производств, что, в свою очередь, привело к значительному росту количества заказов и на специальное технологическое оборудование. Сегодня мы активно наращиваем базу наших заказчиков, причем среди новых трендов стоит отметить не только подготовку новых крупных проектов по созданию и масштабированию производств по выпуску ЭКБ, но и интерес к нашему оборудованию со стороны других отраслей, в частности в области медицинских исследований и др.

С 2021 года АО «НТО» активно расширяет и диверсифицирует продуктовый портфель с учетом потребностей российского рынка. Мы выполняем несколько опытно-конструкторских работ (ОКР) по разработке как

новых моделей эпитаксиального оборудования для работы с пластинами диаметром до 150 мм, так и первых отечественных установок МОС-гидридной эпитаксии с групповой загрузкой подложек. Также ведем разработку производственно-ориентированного технологического оборудования для магнетронного и электронно-лучевого напыления, плазмохимической обработки пластин, что позволит компании существенно расширить возможности по оснащению предприятий в рамках масштабирования российских производств по выпуску ЭКБ. Компания планирует вывести на рынок более 10 новых продуктов уже в самом ближайшем будущем – в 2025–2027 годах. Однако, уже сейчас приходится принимать предзаказы на эти модели, так как внутренний спрос огромный.

Какая в компании ситуация с импортозамещением ключевых узлов и компонентов?

Важно, что с 2014 года АО «НТО» ведет непрерывную работу по импортозамещению ключевых узлов и компонентов. Мы постоянно находимся в поиске лучших решений для наших заказчиков. Сейчас вместе с Минпромторгом России активно развиваем взаимодействие с потенциальными отечественными разработчиками ключевых компонентов и специальных материалов, чтобы оказать им необходимую поддержку. В частности, проводим тестирование образцов, предлагаем варианты улучшений, чтобы ускорить переход на отечественные комплектующие и материалы. Считаем, что в условиях, когда ситуация с импортом критически важных компонентов и специальных материалов нестабильна, необходимо полагаться только на свои силы и компетенции при обеспечении технологической безопасности России. Поэтому АО «НТО», несмотря на большую загрузку, ведет разработки и уже поставляет на рынок целый ряд ключевых узлов для российского и зарубежного специального технологического оборудования. Например, речь идет о таких функциональных узлах, как молекулярные источники установок молекулярно-лучевой эпитаксии, источники испарения металлов вакуумных установок напыления, контрольно-измерительные системы, включая лазерные интерферометры, системы оптического контроля молекулярных потоков и т.д. Эти узлы позволяют также обслуживать и обеспечивать работу парка зарубежного оборудования, которое больше не поддерживают зарубежные вендоры.

Как вы справляетесь с ростом объема заказов? Какие основные проблемы видите?

Сейчас АО «НТО» преимущественно ориентируется на поставки серийных моделей оборудования без значительных доработок, чтобы обеспечить максимальный выпуск продукции для российских заказчиков.

Одна из ключевых проблем – это, конечно, кадровый голод всей отечественной промышленности, который остро сказывается и на электронном машиностроении. Несмотря на текущую ситуацию, мы активно наращиваем коллектив, вводим институт наставничества, развиваем сотрудничество с передовыми инженерными школами и отдельными вузами. Так, кузницей кадров для АО «НТО» в Санкт-Петербурге уже долгие годы является Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, студенты которого проходят у нас практику и стажировку во время учебы, а затем остаются работать. Мы рассчитываем, что реформа в образовании и возврат к специалитету повысят уровень компетенций выпускников, чему мы со своей стороны будем способствовать в рамках создания различных программ дополнительного образования с вузами.

АО «НТО», как я уже отметил, активно наращивает выпуск продукции в условиях дефицита площадей и кадров. Одновременно, как и наши коллеги по отрасли, мы не понимаем, насколько долго продлится текущий высокий уровень спроса, особенно после 2030 года. Сейчас Минпромторгом России разработан и находится на этапе обсуждений целый ряд стратегических документов по развитию отрасли, и мы надеемся, что в ближайшее время появится долгосрочная дорожная карта развития и загрузки производственных мощностей.

Для оценки возможности долгосрочных инвестиций в развитие мощностей предприятиям отрасли необходимы инструменты стимулирования спроса на продукцию электронного машиностроения, а также свободные средства. Одним из инструментов для поиска инвестиций внутри компаний могут стать налоговые льготы и, в частности, включение предприятий электронного машиностроения в налоговый маневр.

Электронное машиностроение сегодня остается единственным переделом в цепочке создания конечной радиоэлектронной продукции, которая не получает налоговые льготы в соответствии с Постановлениями Правительства №1310 и №1311 от 22.07.2022, а также №2392 от 31.12.2020. Поддержка со стороны Президента России В. В. Путина в вопросе включения предприятий электронного машиностроения в налоговый маневр, которую он публично высказал в рамках Совета при Президенте по науке в июне 2024 года, крайне важна. Надеемся, что это ускорит прохождение согласований данного вопроса в Правительстве РФ и позволит внести изменения в законодательную базу до конца текущего года. С учетом планируемой с 2025 года налоговой реформы малым предприятиям, которыми преимущественно представлено отечественное электронное машиностроение, это позволит высвободить значительные средства, которые можно будет инвестировать в развитие

производственных мощностей. По нашим оценкам, за несколько лет мы могли бы создать необходимую инфраструктуру для обеспечения реализации крупных проектов, направленных на создание серийных производств ЭКБ, что обеспечит их технологическую независимость в области средств производства.

Как бы вы описали текущее состояние отрасли электронного машиностроения в России?

Сегодня основной задачей государства и бизнеса является воссоздание отрасли электронного машиностроения: от восстановления стандартов и терминологии, которые были утеряны в постсоветское время, до выстраивания сквозного плана разработок, который бы обеспечил оснащение производств современным

отечественным оборудованием при одновременном стимулировании спроса. Параллельно за счет точечного использования инструментов государственной финансовой и нефинансовой поддержки необходимо вырастить из ведущих предприятий уровня МСП стабильных отраслевых лидеров, готовых решать масштабные задачи, поставленные государством, в сжатые сроки.

Несмотря на длительное отставание, отечественная отрасль электронного машиностроения, как и вся радиоэлектронная промышленность, сегодня не просто развивается, а активно наверстывает упущенные годы. Позитивная динамика, которую мы сейчас наблюдаем, позволяет рассчитывать на восстановление компетенций, что обеспечит переход на качественно новый технологический уровень уже к 2030 году. ●

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ МИРА Шпак В.В.

М: ТЕХНОСФЕРА, 2024. – 128 с.
ISBN 978-5-94836-656-2

Цена 840 руб.

В монографии рассмотрены две глобальных задачи: во-первых, провести макроэкономический анализ и дать оценку состояния и перспектив развития электронной промышленности в части процессов разработки, производства и реализации электронной продукции, а также в части развития электронного машиностроения, системы управления отраслью и кадрового обеспечения развития отрасли. Во-вторых, сформировать обоснованные предложения по развитию отрасли в контексте утвержденных стратегических целей, необходимости адаптации электронной промышленности под новый технологический уклад, а также с учетом научно-технологического прогноза развития отрасли.

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; 📠 +7 495 956-3346; knigi@technosphera.ru, sales@technosphera.ru

STE D700

УНИВЕРСАЛЬНАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА
ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ

ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЕ
НАПЫЛЕНИЕ

МАГНЕТРОННОЕ
РАСПЫЛЕНИЕ

ТЕРМОРЕЗИСТИВНОЕ
НАПЫЛЕНИЕ

Гибкая конфигурация

Возможность оснащения шлюзовой камерой



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ»

194156, Россия, г. Санкт-Петербург,
пр. Энгельса, д. 27
Тел.: +7 (812) 601-06-05
E-mail: sales@semiteq.ru



www.semiteq.ru