

ЭЛЕКТРОНИКА

НАУКА
ТЕХНОЛОГИЯ
БИЗНЕС

ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

ОБОРУДОВАНИЕ

В фокусе: Кадровое обеспечение отрасли

Анализ рынка труда микроэлектроники
Методические подходы к мониторингу кадрового обеспечения предприятий микроэлектроники в динамике
Возможности сервиса MPW для подготовки кадров
Промышленный кластер «Электроника и беспилотные технологии»
Проект создания в вузах учебно-научных центров
Решение кадрового вопроса в АО «ЗПП»
Как перестать конкурировать зарплатами и начать конкурировать смыслами
Кадровое обеспечение микроэлектроники в США

Колонка Департамента радиоэлектронной промышленности

XXII Отраслевая научно-техническая конференция радиоэлектронной промышленности

Интервью

А. Н. Алексеев, генеральный директор АО «НТО»
С. Н. Журавлёв, главный инженер АО «РКБ «Глобус»

Репортажи и события

Всероссийская отраслевая конференция «Производство мирового уровня – 2026». Часть 2
Визит в ООО «ИнноДрайв»

Технологии и решения

Современные отечественные операционные усилители
Современное состояние и тенденции развития технологии LTCC
ФЭМ-системы для контроля качества и анализа отказов ИМС

Рекомендации по взаимодействию заказчика и поставщика корпусов для ИС / с. xx

Чтобы выполнять сложные и ответственные заказы, мы уделяем особое внимание обновлению средств производства

Рассказывает директор «А-КОНТРАКТ»
Максим Владимирович Поляничко



Чтобы выполнять сложные и ответственные заказы, мы уделяем особое внимание обновлению средств производства

Рассказывает директор «А-КОНТРАКТ» М. В. Поляничко



«А-КОНТРАКТ» – один из ведущих контрактных производителей электроники на нашем рынке, специализирующийся прежде всего на изготовлении сложных изделий ответственного применения. Пять лет назад, когда компания отмечала свой предыдущий юбилей, ее руководитель, Максим Владимирович Поляничко, рассказал нам о том, как предприятие, начинавшее с поставок электронных компонентов, пришло к идее оказания услуг по сборке печатных узлов и как создавалось и развивалось его производство¹.

В год 25-летия компании мы поговорили с Максимом Владимировичем о достигнутых результатах за прошедшее время, планах на будущее, а также о текущем состоянии рынка контрактного производства в нашей стране, применении отечественных электронных компонентов и материалов в сборке печатных узлов и о других актуальных вопросах, связанных с производством электроники в России.

Максим Владимирович, этот год юбилейный для вашей компании: ее история насчитывает 25 лет. В прошлом интервью нашему журналу, состоявшемся в 2021 году, вы рассказали, как развивалась ваша компания на протяжении двух десятиков лет. Что изменилось за это время?

Компания продолжает расти и развиваться. За прошедшие пять лет мы вдвое увеличили

производственные площади и в значительной мере обновили парк оборудования.

В своем развитии мы продолжаем придерживаться нашей стратегии: ориентируемся на заказы высокой сложности и изготовление изделий ответственного применения. От любого контрактного производителя клиенты ждут выполнения заказов в установленные сроки и по приемлемой цене, но для наших заказчиков не менее, если не более важны надежность и качество продукции. Все эти четыре критерия мы

¹ См.: ЭЛЕКТРОНИКА: Наука, Технология, Бизнес. 2021. № 2. С. 30–33.

стареемся объединить в одну общую картину, что требует комплексного подхода: мы не продаем нашим клиентам «точки пайки», а изготавливаем для них изделия, соответствующие их ожиданиям. Для того чтобы реализовывать такую стратегию, мы, конечно, должны обладать самым современным оборудованием, позволяющим выполнять сложные с технологической точки зрения заказы, при этом спектр данного оборудования должен быть довольно широк. Поэтому обновлению средств производства мы уделяем особое внимание.

О завершении очередной масштабной модернизации производственной базы ваша компания объявила буквально в конце февраля. На чем был сделан акцент при проведении данного мероприятия?

Наверное, я бы немного скорректировал ваш вопрос: говорить о завершении модернизации не совсем верно, потому что это непрерывный процесс, его невозможно завершить. Однако мы действительно за последнее время приобрели и ввели в эксплуатацию ряд ключевого оборудования как для сборки печатных узлов, так и для контроля и испытаний. Мы оснастили новыми установками участки селективной пайки и влагозащиты, расширили возможности в области рентген-контроля изделий.

За прошедшее время к нашим основным линиям поверхностного монтажа мы добавили еще одну – предназначенную для выполнения небольших по объему, но особо сложных и требовательных к качеству заказов. В ее основе – автомат установки компонентов Mucronic, который изначально разрабатывался для сборки высоконадежных печатных узлов и имеет оригинальную конструкцию, обеспечивающую очень точную установку широкого спектра компонентов. Кроме того, данный установщик позволяет без труда заряжать в него обрезки лент, что важно при изготовлении опытных образцов, единичных и мелкосерийных изделий. Мы приобрели автомат с наибольшей доступной в данном модельном ряду емкостью питателей, что также ускоряет переход к изготовлению следующего заказа по завершении предыдущего.

Кроме того, в линии работает каплеуловительный принтер, не требующий изготовления трафарета для нанесения паяльной пасты. Во многих случаях это оказывается эффективным при выполнении небольших заказов, хотя, конечно, каплеуловительная технология имеет свои ограничения. Если при сборке изделия на этой линии все же оказывается необходимым использование трафарета, мы наносим пасту вручную на отдельной установке трафаретной печати и далее загружаем плату в установщик. Само

собой, линия укомплектована и конвекционной конвейерной печью.

Эта линия отлично дополняет две основные высокопроизводительные линии поверхностного монтажа, о планах по запуску которых я говорил в интервью 2021 года. Таким образом у нас сформировалась конфигурация производственных мощностей, отлично сбалансированная с точки зрения задач, решаемых в рамках реализации нашей стратегии.

Но, как я отмечал еще пять лет назад, современное контрактное производство – это далеко не только линии поверхностного монтажа. Конечно, они составляют его костяк, но для наших заказчиков и, как следствие, для нас не менее важно, что организовано вокруг монтажа SMD-компонентов. Поэтому мы постоянно расширяем линейку оборудования, позволяющего предоставлять клиентам дополнительные услуги. Так, для изделий ответственного применения часто требуется обеспечение их защиты от влаги. Недавно мы ввели в строй новую линию селективной влагозащиты на второй нашей площадке – в Старой Руссе. Таким образом, в настоящий момент у нас работает две линии автоматизированного нанесения влагозащитных покрытий, и они достаточно плотно загружены.

У нас сформировалась конфигурация производственных мощностей, отлично сбалансированная с точки зрения задач, решаемых в рамках реализации нашей стратегии

Также такие изделия требуют проведения определенных испытаний, прежде всего климатических. В связи с этим мы расширили и наш парк климатических камер, который теперь насчитывает десять установок объемом от 80 до 1 200 л, позволяющих проводить испытания по ТУ заказчика в диапазоне температур от –70 до 100 °С. Кроме того, имеющееся у нас контрольное и испытательное оборудование включает электродинамическую установку, три системы рентген-контроля с функцией томографии, оборудование для внутрисхемного и адаптерного контроля и др.

Два года назад мы приобрели установку для лазерного реболинга, что позволило нам активно предлагать заказчикам услуги по высококачественной замене шариковых выводов у компонентов BGA. Это очень востребовано, поскольку в изделиях ответственного применения необходимо использовать корпуса

со свинцовыми шариками, в то время как подавляющее большинство BGA-компонентов, доступных на рынке, имеют бессвинцовые шариковые выводы. Качество реболлинга, выполняемого на новой установке настолько высоко, что у нас даже был случай, когда заказчик нам не поверил, что мы заменили шарики на его микросхеме, посчитав, что мы отдали ему аналогичную микросхему с бессвинцовыми шариками, установленными ее производителем.

В общем, модернизируя и расширяя наши производственные возможности, мы исходим из потребностей рынка, отвечая тем требованиям, которые предъявляют наши клиенты.

Вы сказали, что для нанесения влагозащитных покрытий вы применяете автоматизированные селективные системы. То есть речь идет не об УР-231?

Конечно, УР-231 мы тоже наносим: для некоторых изделий применение этого материала остается обязательным требованием. Но в селективных системах, наносящих влагозащитное покрытие только на указанные участки плат, обходя разъемы и другие компоненты, которые не должны им покрываться, мы применяем УФ-отверждаемые покрытия.

К настоящему моменту мы практически на 90% перешли на материалы российских производителей

Это отечественные материалы?

Пока нет, но в целом мы активно используем российские материалы в наших техпроцессах и всегда рассматриваем новые отечественные продукты, появляющиеся на рынке, проводим эксперименты, чтобы по возможности внедрить их у нас, согласуем их использование с заказчиками.

К настоящему моменту мы практически на 90% перешли на материалы российских производителей. Используем отечественные припои, пасты. Вообще, с импортозамещением материалов ситуация очень неплохая, намного лучше, чем с отечественными электронными компонентами.

А в чем сложности с российскими компонентами?

Главная сложность заключается в том, что многие компоненты просто не производятся в России. Да, в целом количество отечественных электронных компонентов в заказах увеличивается – в основном

по двум причинам. Первая из них – недоступность зарубежных компонентов. Хотя эта проблема сейчас стала менее острой, но она до сих пор актуальна. Вторая причина – стимулирование государством применения российской ЭКБ в изделиях заказчиков посредством балльной системы. Для многих классов устройств невозможно участие в госзакупках без набора критического количества баллов, и разработчики всеми способами стараются получить дополнительные баллы, в том числе заменяя импортные компоненты отечественными аналогами, если они, во-первых, существуют, а во-вторых, подходят по техническим характеристикам и обладают не слишком высокой ценой.

Так, в изделиях, которые мы изготавливаем, активно применяются российские разъемы. Часто, если отечественного аналога нет, мы сами ведем переговоры с российскими производителями разъемов, передаем им техническую документацию для того, чтобы они проработали этот вопрос. У нас сейчас в работе несколько таких проектов. Также применяется большое количество пассивных компонентов отечественного производства.

Но существуют значительные сложности с микросхемами. Есть, допустим, процессоры и микроконтроллеры российской разработки, но производятся они на зарубежных фабриках. Хорошо, что хотя бы разработка российская. Но и их ассортимент сильно ограничен. А многие типы микросхем даже не разрабатываются в России.

В интервью 2021 года вы говорили, что даже с пассивными компонентами есть сложности – в ТУ на них прописан только монтаж контактной пайкой, что не позволяет применять их в изделиях, собираемых на автоматических линиях. Эта проблема все еще существует?

Сейчас это изменилось. Многие технические условия были скорректированы, и большинство отечественных чип-компонентов стало можно паять в печи.

Но применение пассивных компонентов, произведенных в России, ограничивает их высокая цена. Если заказчику важно набрать как можно больше баллов, он, скорее всего, будет использовать в том числе и пассивные компоненты российского производства. Но если речь идет о коммерческом изделии, которое выводится на открытый рынок, где балльная система не работает, то, конечно, китайские компоненты окажутся предпочтительнее просто потому, что они дешевле.

В свое время производителями электроники озвучивалась еще одна проблема – нестабильность геометрических размеров российских

чип-компонентов приводила к тому, что автомат отбраковывал слишком большое их количество. Как с этим обстоят дела сейчас?

Этой проблемы уже практически нет. Российские производители ЭКБ отработали техпроцессы, и мы сложностей с монтажом их компонентов на автоматических линиях не испытываем.

А что вы скажете по поводу отечественных печатных плат? С ними есть сложности? Они сравнимы по качеству с зарубежными?

Мы широко используем отечественные платы, и да, с точки зрения технологии сборки они сравнимы по качеству с зарубежными. Причем сейчас за использование российской платы можно получить достаточно большое количество баллов, поэтому многие заказчики напрямую ставят нам условие, чтобы мы заказывали платы для их проектов в России. К сожалению, выбор производителей этих изделий в нашей стране не очень большой. И это понятно: организовать производство печатных плат гораздо сложнее, чем сборочное производство. Это и «мокрые» процессы, и требования к очистным сооружениям, да и сама технология более сложная.

Кроме того, здесь, как и в случае с пассивными компонентами, существует проблема цены. И причины этого также очевидны: объемы выпуска плат в Китае на порядки больше, а изготавливая, условно, сотни дециметров плат, невозможно выдержать такую же цену, как при производстве миллионов дециметров.

Ранее вы говорили, что, выбирая автоматы установки компонентов – ключевое звено линий поверхностного монтажа, вы отдаете предпочтение решениям от ASM Pacific Technology. Сейчас, когда эта компания ушла с российского рынка, вы изменили свой выбор? Как осуществляется поддержка западного оборудования, которое есть на вашем производстве?

Поддержка западного оборудования со стороны производителей полностью прекратилась. Теперь всё зависит от людей на производстве. Что касается установщиков ASMPT, у нас работает сотрудник, который проходил обучение у этого производителя, когда соответствующее подразделение ASM Pacific Technology еще входило в состав компании Siemens. Он долгие годы работает с этим оборудованием, отлично знает и сами установки, и соответствующее ПО. Это обеспечивает отличную техническую поддержку данных автоматов. Более того, мы помогаем и нашим коллегам, у которых работают линии с установщиками ASMPT, – оказываем услуги по обслуживанию данных машин.

Несмотря на то, что эта компания ушла с российского рынка, мы не рассматривали замену ее оборудования на то, что предлагают другие страны. Точнее – рассматривали, но пришли к выводу, что переход на другого вендора был бы слишком трудозатратным даже с учетом отсутствия официальной поддержки оборудования ASMPT, потому что оно нам хорошо знакомо, у нас большой опыт работы с ним, да и большинство программ и баз данных компонентов у нас созданы под эти установщики.

Для обслуживания оборудования Mucronic мы также нашли сотрудника, который работал ранее на подобной линии. Он вводил нашу новую линию в эксплуатацию, обучал персонал для работы с ней и сейчас обеспечивает ее плановое техобслуживание.

Однако по другим видам оборудования – менее критичным и, прежде всего, вспомогательным, таким как, например, загрузчики и разгрузчики, элементы конвейера и т. п. – мы рассматриваем китайских производителей. У нас в Китае есть региональное подразделение, которое помогает нам в том числе выбирать оборудование, и если оно нам подходит, мы привозим его сюда сами. Такой подход более надежный: общаясь с китайскими компаниями напрямую, намного проще получить поддержку с их стороны.

Многие контрактные производители отмечают снижение активности на этом рынке в России. Вы согласны с этой точкой зрения?

Да, я согласен с этим мнением. У нашей компании достаточно широкий круг заказчиков. Одни в прошлом году снизили объем заказов; у других он, наоборот, вырос; у третьих заказы остаются примерно на том же уровне, что и ранее. Но в целом рынок действительно «просел». Ассоциация российских разработчиков и производителей электроники (АРПЭ) отмечает снижение рынка электронных компонентов в 2025 году на 25%. Этот показатель коррелирует с активностью рынка контрактного производства, и мы данную тенденцию тоже видим. Возможно, снижение на нашем рынке и меньше в числовом выражении, но роста точно не наблюдается.

Как вы считаете, с чем это может быть связано?

Это связано с общей обстановкой на рынке электроники. Госзаказ на электронику снижается, на открытом рынке отечественных электронных изделий продается немного. Те устройства, которые разрабатываются крупными коммерческими компаниями для открытого рынка, производятся исключительно в Китае, и они не добавляют заказов российским контрактным производителям. Нам же достаются почти исключительно либо государственные заказы, которые просто нельзя отдавать за рубеж, либо заказы от компаний-разработчиков, опасаящихся, что их идеи будут скопированы

зарубежным производителем и вернуться на наш рынок уже в виде конкурирующей с ними продукции.

В свою очередь, снижение госзаказа и объема разработки уникальной коммерческой продукции – это своего рода обратное движение маятника. Мы видим это снижение в течение последнего года на фоне огромного роста заказов, который случился три-четыре года назад. Так что данную ситуацию можно назвать возвратом к норме после всплеска. А как она будет развиваться дальше, зависит от многих факторов и прежде всего от состояния экономики в стране и приоритетов государства.

Какие меры государственной поддержки могли бы помочь контрактным производителям развиваться?

На данный момент действуют различные меры, направленные как на финансовую помощь отечественным производителям, так и на формирование спроса на их продукцию. Однако, согласно действующей нормативной базе, контрактные производители не являются производителями электроники, поэтому и пользоваться соответствующими мерами поддержки они не могут.

Думаю, для любого производителя самым оптимальным вариантом поддержки являются субсидии на средства производства

АРПЭ постоянно вносит предложения в Минпромторг России, чтобы изменить эту ситуацию, но они, к сожалению, не находят поддержки. А нужно всего лишь добавить один код ОКПД 2 в список кодов для подтверждения статуса отечественного производителя электроники. Сейчас для этого необходимо, чтобы продукция попадала под один из кодов, соответствующих электронным блокам определенного назначения. Но контрактный производитель изготавливает изделия различного назначения и зачастую даже не знает назначения конкретного устройства.

Однако есть код 26.12 «Платы печатные смонтированные». Если бы он был включен в список, это сразу же сняло данную проблему. Но нам в этом отказывают на протяжении уже трех или четырех лет.

А какая именно поддержка была бы наиболее полезной для контрактных производителей?

Думаю, для любого производителя самым оптимальным вариантом поддержки являются субсидии на средства производства. На самом деле, мы

пользуемся такой поддержкой: в Санкт-Петербурге можно получить субсидию на лизинг оборудования, за что спасибо правительству нашего города. Эта мера нам очень помогает, потому что обновление и расширение парка оборудования влияет как на развитие компании с точки зрения объемов производства, так и на качество выпускаемой продукции, а значит, и на ее конкурентоспособность. Ведь существуют средства производства, которые не повышают производительность, а только, казалось бы, замедляют процесс, например системы автоматической оптической инспекции или рентген-контроля. Но все, кому важно качество сборки, их используют, потому что каким бы хорошим ни было сборочное оборудование, оно не может делать всё идеально.

Также часто приходится слышать, что за последние годы существенно возросла сложность производимой в России электронной продукции. Более сложные изделия требуют и более тщательной их подготовки к производству, учета большего количества нюансов, влияющих на технологичность. Приводит ли это к дополнительным сложностям в работе контрактного производителя?

Если говорить про нашу компанию, мы не увидели существенного изменения в сложности изделий, с которыми работаем. Наверное, причина этого в том, что мы всегда позиционировали себя, как производителя сложных изделий. В чем может заключаться увеличение сложности, о которой вы говорите? В количестве на плате компонентов типа BGA? Миниатюрных чип-компонентов типоразмера 01005 и менее? Да, можно сказать, что проектов с многowymi BGA-компонентами с малым шагом у нас становится больше, но я бы не сказал, что их становится значительно больше. Удел компонентов типа 01005 – это в основном миниатюрные изделия. И количество заказов с такими компонентами у нас тоже растет, но не сильно.

В принципе, я склонен согласиться с мнением, что сложность производимой в нашей стране электроники в среднем выросла, но она выросла, скорее, с точки зрения функциональности, чем технологии. Думаю, сложнее стало разработчикам: им приходится искать всё более сложные микросхемы, которые было сложно достать и раньше, а тем более теперь, в условиях санкций. Сложно получить информацию по таким компонентам, техническую поддержку, причем переход на китайскую ЭКБ в этом вопросе не сильно помогает: если западные производители компонентов прекратили осуществлять поддержку российских потребителей их продукции, то у китайских производителей с техподдержкой было сложно и раньше.

Что касается обеспечения технологичности, мы внедрили DFM-анализ входящей документации уже довольно давно, причем если раньше он выполнялся выборочно, то сейчас, в том числе благодаря глубокой автоматизации и применению специализированного ПО, мы отладили процесс так, что его проходят абсолютно все проекты, которые поступают к нам от заказчиков. Мы расширили отдел главного технолога, чтобы быстрее и качественнее обрабатывать проекты заказчиков и помогать им делать их изделия более технологичными.

Так вот, наша статистика DFM-анализа показывает, что заказчики всё более серьезно подходят к этому вопросу, и существенных ошибок в конструкциях плат, которые значительно ухудшают качество или эффективность сборки, мы находим всё меньше и меньше.

Существуют ли какие-либо типичные проблемы во взаимодействии с заказчиками? Чтобы вы порекомендовали вашим нынешним и потенциальным клиентам, чтобы работа с вами, как с контрактным производителем, для них была наиболее эффективна?

Я, пожалуй, не назвал бы ни одной сложности, которая носит, скажем так, глобальный характер. Со многими заказчиками у нас отношения выстраивались годами, и мы очень хорошо понимаем друг друга. В работе с новыми клиентами тоже проблем не возникает, потому что компании, которые к нам обращаются, знают, что у нас есть большой производственный опыт, и, как правило, прислушиваются к нашим рекомендациям.

Что я порекомендовал бы потенциальным заказчикам? Если производство нового изделия планируется размещать у контрактного производителя, обращаться к нему следует как можно раньше: на этапе опытного образца или даже прототипа. Если мы подключимся к проекту на ранней стадии, мы сможем лучше помочь сделать так, чтобы когда изделие пойдет в серию, не возникало проблем с материалами, цикл его производства был как можно короче, а себестоимость – ниже.

Вы сказали, что при DFM-анализе применяется специальное ПО. В каких еще задачах, которые вы решаете, как контрактный производитель, могут помочь программные средства?

На самом деле, таких задач очень много, и сейчас область применения ПО как помощника технолога сильно расширилась благодаря развитию искусственного интеллекта. Одно из направлений, которое мы сейчас активно развиваем в нашей компании, –

использование больших языковых моделей. У нас на эту тему реализуется пилотный проект, в рамках которого мы планируем повысить скорость и качество обработки входящей информации от заказчиков. Также многие наши сотрудники освоили программирование с поддержкой ИИ, что позволяет им буквально за несколько дней создавать полезные программы, которые раньше требовали нескольких месяцев работы профессиональных программистов.

А что это за программы? Для чего они предназначены?

Всё это сравнительно несложные средства, но назначение их может быть очень разным. Это может быть просто скрипт, который «в один клик» выполняет обработку данных из некой электронной таблицы, что ранее приходилось делать вручную. А может быть, например, надстройка к ИТ-системе. На нашем производстве используется множество таких систем. Например, у нас есть система фиксации прохода, но она была создана очень давно и ее функционал был сильно ограничен: она, фактически, только регистрировала время прихода сотруд-

Одно из направлений, которое мы сейчас активно развиваем в нашей компании, – использование больших языковых моделей

ника на работу и его ухода с работы. Мы же не очень строго следим за тем, во сколько человек пришел, не опоздал ли он и т. п., но нам важно знать, какими ресурсами мы располагаем. Поэтому мы за пару месяцев написали надстройку к этой системе, которая позволяет использовать данные и о наличии сотрудников на рабочих местах, чтобы действовать проактивно, более эффективно планировать выполнение заказов.

Касаемо ИТ-систем, мы часто задаем представителям производственных компаний вопрос про организацию прослеживаемости продукции при ее изготовлении. Сейчас тема прослеживаемости вышла на новый уровень. Я говорю про обязательную маркировку радиоэлектронной продукции. Отношение к ней в отрасли явно неоднозначное. Каково ваше мнение по этому вопросу?

Мое мнение следующее: если нужно было выбрать для этого самое неудачное время, то это сделать удалось. С введением в 2022 году западными странами

санкций в отношении России нашему рынку пришлось серьезно перестраивать логистические цепочки, и раскрывать новые цепочки, мягко говоря, не хотелось бы. Кроме того, не очень понятно, ради чего это делается в принципе. Смысл «Честного знака», надо полагать, в том, чтобы покупатель, купивший товар в магазине, мог проверить, что он приобрел именно то, что хотел. В потребительской сфере это может работать. Но печатные платы и электронные компоненты не продаются в магазинах. Исключения очень редки – это либо радиолюбительство, либо приобретение компонентов для макетов и прототипов. То есть во всяком случае это не серийное производство.

Лучшая защита от контрафакта – это прямые контракты с производителем или авторизованным дистрибьютором

Далее: остается не до конца понятным, как маркировать платы и компоненты, ведь они могут быть очень миниатюрными, никакой QR-код на них не поместится. Плюс на некоторых платах, например на СВЧ-изделиях, дополнительную маркировку просто нельзя размещать, потому что она может повлиять на их технические характеристики. Конечно, мы маркируем платы в процессе производства для целей прослеживаемости, но мы это делаем на технологическом поле, которое впоследствии отрезается. Выходом может быть маркировка упаковки, а не самих плат и компонентов, но тогда эта информация не сохранится в готовом изделии.

И вообще говоря, непонятно, зачем сохранять маркировку компонентов внутри готового изделия. Ведь конечный пользователь не будет, да и не должен вскрывать, например, компьютер, чтобы проверить происхождение отдельного конденсатора.

Еще одна проблема заключается в том, что в отрасли нет единства в обозначении компонентов. Например, одна и та же микросхема у разных производителей может называться немного по-разному. Это приводит и к разным ее обозначениям в спецификациях заказчиков. Унифицировать всё это практически невозможно.

В общем, здесь было и остается много вопросов. Еще прошлым летом, когда стало понятно, что обязательной маркировке точно быть, в рамках АРПЭ была создана группа, которая активно общалась с ЦРПТ, пытаясь разобраться, как это будет работать. Также

с коллегами – поставщиками печатных плат, мы создали чат, где обсуждали связанные с этим вопросы. И судя в том числе по популярности этого чата, в отрасли всё еще нет четкого понимания, как действовать в связи с введением этой нормы, хотя в отношении маркировки печатных плат обязательная регистрация участников оборота уже стартовала 1 марта.

К прослеживаемости продукции как таковой у меня положительное отношение, но не в таком ключе. Маркировать готовое изделие, вероятно, имеет смысл, в том числе чтобы понимать, что оно действительно произведено в России. А спускаться до каждой платы, до каждого компонента слишком сложно и нецелесообразно. Но движение в эту сторону идет. Так что поживем – увидим, как это будет работать.

Сторонники обязательной маркировки приводят в ее пользу в том числе тот аргумент, что это может избавиться от проблемы контрафактных компонентов. Насколько остро стоит эта проблема в настоящее время?

Проблема контрафакта была, есть и будет, в особенности сейчас, когда компоненты основных западных производителей на наш рынок напрямую не поставляются. Лучшая защита от контрафакта – это прямые контракты с производителем или авторизованным дистрибьютором, а когда их нет, вам в любой момент могут привезти совсем не то, что вы ожидали, и предъявить претензии будет некому.

У нас эта проблема не очень острая: мы стараемся работать с проверенными поставщиками и с контрафактом почти не сталкиваемся. Но всё же приходится подстраховываться, дополнительно проверять входящую комплектацию. Сейчас даже подумываем приобрести специальное оборудование, которое способно выявлять контрафакт, анализируя рентгеновское изображение компонента с помощью нейросети.

Возвращаясь к развитию вашего производства, какие у вас планы в этом направлении?

Основной план – расширение производственных возможностей. Сейчас мы приступили к строительству собственного здания. Это достаточно долгосрочный проект, думаю, года на три. Новая площадка дополнит существующие, расположенные в Санкт-Петербурге и Старой Руссе.

Ставя перед собой эти планы, мы исходим из того, что производство электроники в России будет расти, и я хотел бы пожелать всем коллегам, всей нашей отрасли успешного развития!

Спасибо за интересный рассказ.

Интервью провел Ю. С. Ковалевский

КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
ЭЛЕКТРОНИКИ



А-КОНТРАКТ
25 лет с вами!

- #СЛОЖНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ БЛОКИ
- #МОНТАЖ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ
- #ПОДГОТОВКА К СЕРИЙНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ
- #УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ
ОТ ТИПОРАЗМЕРА 01005 ДО 200x125 ММ
- #ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ МОНТАЖ
ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ДЛЯ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ
СПУТНИКОВЫХ СИСТЕМ
- #ПАЙКА ПО СВИНЦОВОЙ, БЕССВИНЦОВОЙ
И СМЕШАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
- #ЛАЗЕРНЫЙ РЕБОЛЛИНГ
- #POP ТЕХНОЛОГИИ
- #3D-РЕНТГЕН
- #ВЛАГОЗАЩИТА
- #ТЕСТИРОВАНИЕ И ВСЕ ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ
- #ЧИП-БОНДИНГ



+7 (812) 703-00-55
info@acont.ru

a-contract.ru

