

Взаимный интерес разработчика и заказчика – основа успешного проекта по внедрению новой технологии

В современных условиях ограничительных санкций обеспечение предприятий отечественным оборудованием и материалами становится одной из ключевых задач в реализации технологической независимости страны. Наиболее эффективно справиться с этой проблемой поможет внедрение комплексных решений, объединяющих в единый блок разработанные одним предприятием оборудование и применяемые при его использовании материалы. Такой подход предлагает российская научно-технологическая компания с тридцатилетним опытом – ООО «Санкт-Петербургский центр «ЭЛМА» (СПбЦ «ЭЛМА»).

Обладая полным набором компетенций в области химии, применяемой в производстве печатных плат, компания недавно начала развивать новое для себя направление – производство жидкостей для отмывки печатных плат после пайки компонентов. В 2020 году «ЭЛМА» представила на российском рынке рН-нейтральную отмывочную жидкость L-Trop-1913, которая по своим характеристикам не уступает импортным аналогам. Об истории внедрения нового продукта на производстве компании «А-Контракт» и сотрудничестве двух предприятий нам рассказали представители поставщика и заказчика.

ВЗГЛЯД ПОСТАВЩИКА



Александра Григорьева, коммерческий директор ООО «Санкт-Петербургский центр «ЭЛМА»: Как я уже не раз говорила в интервью вашему журналу, принцип нашей компании – готовый отлаженный технологический процесс у заказчика, то есть не отдельно машина и канистра с раствором, а готовая работающая технология и обученный персонал.

В 2019 году мы решили расширить сферу наших интересов и разработали установку струйной отмывки печатных плат, то есть переместились в сегмент сборочно-монтажного производства. Одновременно с этим, следуя нашей концепции, мы приступили к разработке жидкостей для отмывки.

Проведя анализ рынка и изучив требования потребителей, остановились на двух вариантах – щелочной водно-органической жидкости, используемой преимущественно в установках струйной отмывки, и жидкости на органической основе, используемой в погружном методе отмывки. Для нас было важно сделать химический продукт, не уступающий продукции ведущих производителей, представленной на рынке.

Для отработки состава у себя в лаборатории, мы создали стенд, который полностью имитировал гидродинамику процесса. Именно на этапе разработки жидкости, в конце 2020 года, мы и познакомились со специалистами контрактного производителя печатных узлов «А-Контракт». На тот момент они пользовались рН-нейтральной отмывочной жидкостью из Германии. Со временем появились трудности: во-первых, ввоз жидкости в страну производился специально для них, а значит компания попадала в зависимость от поставщиков. А во-вторых, растущие вместе с курсами валют цены наталкивали на необходимость снизить издержки

и получить собственный, отечественный продукт необходимого качества. Российских аналогов такой жидкости тогда не было, и мы приняли решение начать сотрудничать.

Важно отметить, что на тот момент компания «А-Контракт» уже была укомплектована оборудованием, и внедрение нашей жидкости происходило не на установках отмытки нашего производства. Мы производили пробные партии, наши партнеры испытывали их в реальных условиях и давали нам практически мгновенную обратную связь. Это позволило время разработки уменьшить в разы. Ведь часто бывает так – в лаборатории результат отличный, а в «боевых» условиях появляются те самые пресловутые «нюансы». Вот с ними работали очень тщательно. Важно было довести продукт до того состояния, когда технологичность и эффективность сбалансированы. Спустя два года результат налицо – мы наладили регулярные поставки нашего продукта. На складе всегда в наличии сырье для производства жидкости. Мы готовы поставить продукцию в течение нескольких дней. Внедрение нашего продукта на производстве «А-Контракт» – пример успешной координации совместной работы разработчика-производителя с заказчиком.

Иногда мне задают вопросы, вроде: «Зачем вы используете в производстве импортные материалы, раз у вас отечественная жидкость?» Я против полного отказа от импортного сырья. В химической области изменения происходят очень быстро, и, чтобы создать действительно хороший продукт, «ЭЛМА» должна ориентироваться на лучшие решения на постоянно развивающемся рынке. У нас, как и у многих разработчиков в нашей отрасли, был момент, когда казалось, что завтра не будет даже бумаги для принтеров. Но мы поняли, что все в наших руках, и мы можем и должны начать работать эффективно. Также хочу отметить, что, как разработчики, мы всегда находимся в поиске аналогов, работаем и с российскими производителями. Бывают случаи, когда мы находим взаимный интерес, и отечественные производители сырья «дорабатывают» свои продукты, ориентируясь на наши требования и задачи.

В современных условиях существует несколько подходов к созданию нового материала. Один из них – традиционный, начинается с маркетинговых исследований, изучения спроса и требований потребителей и заканчивается выводом нового продукта на рынок. Разработчик старается заинтересовать рынок уникальными характеристиками или ценой. Однако существует и другой путь, который мы выбрали – прямое целевое сотрудничество, при котором разработчик совместно с заказчиком проходит путь от согласования технических требований до выпуска готового продукта в очень сжатые сроки. Главные преимущества этого подхода – быстрая обратная

связь и сокращение сроков разработки за счет оперативной работы с рекламациями и возможность создания коллабораций для конкретных задач.

Нельзя не упомянуть еще об одной проблеме на российском рынке, связанной с различными подходами к производству продукции. Например, можно привезти жидкость оптом из Азии, разлить в маленькие емкости и продавать как «собственную разработку» под своей торговой маркой. А можно начать с нуля: с патентного поиска, исследования различных рецептов, лабораторной работы и т. д. Степень вложения интеллектуальных или материальных ресурсов, вовлечения в создание продукта радикально различны для этих двух подходов. При этом для заказчика, для нашего потребителя – она размыта, ведь создается впечатление, что это просто разные производители, потому что торговые марки могут быть зарегистрированы в России. Здесь хотелось бы порекомендовать нашим заказчикам все же обращать внимание на производство. Компания-производитель всегда может пригласить и показать место, где производится продукт, рассказать, где и как он проходит испытания, каким оборудованием оснащена лаборатория. Для заказчика в работе с компанией, которая самостоятельно разрабатывает и производит материалы, есть несколько очевидных преимуществ. Во-первых, это возможность получения технологической поддержки. А еще – это быстрая поставка, необходимые по объему партии, оперативная работа с рекламациями. Помимо этого, отсутствуют валютные риски и вероятность сбоя поставок из-за рубежа. А, мне кажется, сейчас это наиболее актуальная проблема для тех, кто все еще отказывается искать отечественные аналоги. Кроме этого, понимая все особенности своего продукта, производитель-разработчик может подстроиться к тому оборудованию, которое есть у заказчика.



Отмывочная жидкость L-Trop-1913. Производитель ООО «СПБЦ «ЭЛМА» (Россия)

На сегодня в линейке разработанных нами отмывочных жидкостей три продукта: щелочная водно-органическая жидкость L-Trop-1911, жидкость на органической основе L-Trop-1912 и L-Trop-1913 – pH-нейтральная отмывочная жидкость, которая является менее агрессивной и в меньшей степени воздействует на электронные компоненты.

Мы готовы работать с любым импортным оборудованием. Кроме того, понимая сложность перехода с одного материала на другой, мы предлагаем своим потенциальным клиентам провести тестовую отмывку, которую делаем у себя на производстве. Для заказчика это возможность опробовать наши жидкости на своих платах, без необходимости заправки своего оборудования. Контроль качества отмывки можно провести в нашей лаборатории как визуально – с помощью микроскопа, так и опираясь на объективные данные контаминаметра. Своеобразный «тест-драйв».

Отмывочные жидкости L-Trop мы реализуем через нашего технологического партнера – компанию «Солидус», поскольку СПБЦ «ЭЛМА» на рынке сборочно-монтажных производств пока малоизвестна, в отличие от рынка

печатных плат. Кстати, с этой компанией мы и начинали работы по разработке установки отмывки. ООО «Солидус» занимается продажами жидкостей, а мы оказываем им полную технологическую поддержку, консультируем, делимся опытом. Через них получаем обратную связь.

Возвращаясь к сотрудничеству с «А-Контракт», хотелось бы отметить, что для нас этот процесс был максимально комфортным. Обычно крупные компании говорят разработчику: «Сначала сделайте продукт, а мы подумаем, нужен он нам или нет», многие до сих пор смотрят скептически, не могут избавиться от предвзятого отношения к отечественным разработчикам. И мы раз за разом доказываем свою компетентность, ломаем эти устоявшиеся стереотипы.

Искренне благодарны, что такая серьезная компания, как «А-Контракт», выделила время на тестирование нашего материала. Думаю, что в итоге выиграли и мы, и они. Этот проект показал, что если есть желание и твердое намерение добиться результата, то ресурсы находятся. Непосредственное участие «А-Контракт» в процессе разработки сыграло неоценимую роль в создании нового высокотехнологичного и востребованного продукта.

ВЗГЛЯД ЗАКАЗЧИКА



Андрей Витюгов, главный технолог ООО «А-Контракт»: Первое знакомство с СПБЦ «ЭЛМА» состоялось в конце 2020 года. Мы протестировали их собственную разработку – установку струйной отмывки L₂O. Для нас это был интересный опыт, и мы успешно провели все необходимые тестовые операции. Оборудование такого типа востребовано на про-

изводствах с небольшой номенклатурой плат. Поскольку на нашем предприятии ежедневно запускается по два-три изделия и в одном цикле у нас может быть 5–10 плат разных размеров, установка L₂O с вертикальной загрузкой нам физически для работы не удобна, поскольку под каждую плату приходилось бы настраивать направляющие. Но мы оценили высокое качество предоставленной на тестирование промышленной установки.

В конце 2020 года, когда компания Zestron прекратила поставку отмывочной жидкости в Россию, мы начали активно искать замену для наших отмывочных машин. Нам требовалась отмывочная жидкость с нейтральным

уровнем pH. Это был принципиальный момент, поскольку жидкость на нейтральной основе оказывает меньшее влияние на электронные компоненты – предотвращает смывку маркировки с корпусов компонентов, вымывание компаундов/клеев, изменение цвета маски и др.

ООО «А-Контракт» специализируется на сложных изделиях средних и мелких серий, поэтому требования к отмывочной жидкости мы предъявляем строгие. Мы обратились в уже известную нам компанию – к специалистам СПБЦ «ЭЛМА» и получили предложение протестировать новую жидкость.

Изначально у нас были сомнения, сможет ли на тот момент новая на рынке компания быстро предоставить материал, который полностью нас устроит. Но после того, как мы посетили производство, познакомимся с инженерами и руководством компании, наши сомнения развеялись, а результаты первых испытаний убедили нас в отличном качестве продукта.

Тем не менее, процесс тестирования и внедрения отмывочной жидкости занял около двух месяцев. Сначала мы провели отмывки на «не боевых» блоках с разными паяльными пастами и флюсами, где корректировали параметры процесса, а затем продолжили тестирование на действующих блоках с производства.

Вся работа проводилась в тесном контакте со специалистами СПБЦ «ЭЛМА», мы видели заинтересованность

ОТМЫВОЧНЫЕ ЖИДКОСТИ L-TRON

РАЗРАБОТАНО И ПРОИЗВЕДЕНО В РОССИИ!



L-TRON

1911

Щелочная водно-органическая
отмывочная жидкость

1912

Отмывочная жидкость
на органической основе

1913

pH-нейтральная водно-органическая
отмывочная жидкость

СТАБИЛЬНОСТЬ

Всё сырье проходит входной контроль на соответствие паспорту и сертификатам качества. Определяются такие параметры, как содержание основного вещества, содержание примесей, плотность, внешний вид, показатель преломления и т.п.

ПРЯМАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Наша компания более 30 лет разрабатывает и внедряет технологии и оборудование для производства печатных плат, штат компетентных технических специалистов с большим опытом позволяет обеспечивать оперативную и квалифицированную технологическую поддержку.

Отмывочные жидкости для печатных плат и узлов L-Tron обеспечивают безупречное удаление следов флюса, жировых и ионных загрязнений, без остатков на отмытой поверхности. Стабильность и высокое качество результата достигается за счет постоянного контроля сырья и готовой продукции. Собственная лаборатория и обширный научный опыт позволяют решать любые вызовы, связанные с отмывкой печатных узлов. Ваша проблема – это наша задача, и мы её решим!

КАЧЕСТВО

Наша продукция изготавливается исключительно в соответствии с технологической картой, под контролем квалифицированного технолога. Мы проводим тщательный выходной контроль выпускаемой продукции в нашей лаборатории и после этого обязательно сохраняем арбитражную пробу.

ОПЫТ И НАУЧНЫЕ ЗНАНИЯ

Собственная разработка и производство, а также результаты успешных внедрений наших технологий на множестве отечественных предприятий подтверждают, что отмывочные жидкости L-Tron прекрасно справляются с отмывкой всех используемых в настоящее время флюсов и паст для пайки.

8 (812) 602-27-57

info@elmaru.com

elmaru.com



инженеров компании, все вопросы с нашей стороны и даже просьбы решались оперативно и в кратчайшие сроки.

В процессе отработки появлялись новые вводные, были некоторые сложности, с которыми мы успешно справились. Например, в какой-то момент инженеры «ЭЛМЫ» решили поменять пеногаситель в своей жидкости, что привело к резкому повышению пенообразования. Для нас это не было новостью, поскольку мы сталкивались с проблемой пенообразования и у других контрактных производителей, зачастую это было связано с конструкцией применяемых отмывочных машин. Поэтому в рабочем порядке искали разные решения: были попытки скорректировать состав, добавить другие пеногасители. В результате вернулись к первоначальному составу и зафиксировали его. В итоге была отработана жидкость на нейтральной основе L-Trop-1913, которая эффективно отмывает печатные узлы от флюсов паяльных паст после поверхностного монтажа и жидких флюсов – после селективной пайки и ручного монтажа. По качеству отмывки материал не уступает импортным аналогам, которые мы использовали ранее.

Следует отметить, что до знакомства с продукцией СПБЦ «ЭЛМА» мы тестировали и другие жидкости. Но до сотрудничества с этой компанией удовлетворяющего нас варианта мы не нашли.

Сегодня на производстве мы расходует примерно 200 л жидкости ежемесячно, это довольно большой объем, и компания «ЭЛМА» обеспечивает регулярные поставки материала.

Помимо отмывочной жидкости, по нашему запросу специалисты «ЭЛМЫ» разработали реактивы для восстановления золотого покрытия на печатных платах, используемые при ремонтных операциях. Поскольку качество предоставляемых реактивов оказалось не хуже импортных материалов, получаемых нами ранее из Америки, мы перешли на продукцию отечественной компании.



Установка струйной отмывки L₂O.
Производитель ООО «СПБЦ «ЭЛМА» (Россия)

Мы высоко оценили деятельность СПБЦ «ЭЛМА» как отечественного поставщика технологических материалов и надежного партнера и будем рады дальнейшему продуктивному сотрудничеству.

Материал подготовлен В. Б. Ежовым

ЭЛЕКТРОНИКА НАУКА | ТЕХНОЛОГИЯ | БИЗНЕС
НАНОИНДУСТРИЯ
ФОТОНИКА
ПЕРВАЯ МИЛЯ
Аналитика
СТАНКОИНСТРУМЕНТ

ИНФОПРОСТРАНСТВО
ФЕССИОНАЛОВ

Мы на  YouTube



ТЕХНОСФЕРА

Подписывайтесь



19–20 марта 2024 г. | Омск

XXV СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ПРОМТЕХЭКСПО • 2024

В объединённой экспозиции:

- Машиностроение. Металлообработка. Сварка. Инструмент.
- Автоматизация. Радиоэлектроника. Приборостроение.
- Метрология. Измерения. Диагностика.
- Омскгазнефтехим. Экология.
- Энергосиб. СибмашТЭК.
- Индустрия безопасности. Связь. ИТ-решения. Цифровизация.
- Промышленная робототехника. Аддитивные технологии. Композитные материалы.
- Наука. Образование. Кадры.
- Финансовые услуги.
- Рекламные услуги. Продвижение. Маркетинг.