

Удаляем влагозащитные покрытия – быстро, точно, безопасно

Рассказывает начальник отдела продаж ООО «Остек-Интегра»
Д. А. Поцелуев



В демозоне Международного форума «Микроэлектроника 2020», прошедшего в Ялте осенью минувшего года, компания «Остек-Интегра» показала собственную разработку – установку микроабразивного удаления влагозащитных покрытий «Борей». О том, как появилась идея создания установки, как она работает и насколько «пришлась ко двору» у российских производителей электроники, мы спросили у начальника отдела продаж ООО «Остек-Интегра» Дениса Александровича Поцелуева

Денис Александрович, Группа компаний Остек хорошо известна как поставщик технологий, материалов, оборудования. Здесь же вы представляете установку своего производства. Расскажите о ней, пожалуйста.

Это установка микроабразивного удаления влагозащитных покрытий. Называется она «Борей», это наша собственная разработка, и в этом году у нее юбилей: пять лет со дня выхода на рынок.

К выводу о том, что такая машина нужна, мы пришли, наблюдая, как сейчас у нас происходит процесс удаления отвержденного влагозащитного покрытия при ремонте печатных узлов. Наши производители сталкиваются с определенными сложностями, особенно при работе с широко применяемым отечественным покрытием типа УР-231. Для его снятия в случае необходимости ремонта или доработки печатного узла приходится пользоваться не самыми технологичными методами: либо удалять вручную, при помощи скальпеля, либо применять достаточно агрессивные растворители типа этилцеллозолява, который к тому же требует замачивания на сутки и даже более. И в том и в другом случае существует риск

повреждения компонентов, или паяльной маски, или элементов топологии платы печатного узла. О вреде здоровью персонала даже говорить не приходится.

Технология, на которой основана работа «Борей», придумана не нами, но в нашей стране мы первые, кто ее воплотил, и пока единственные. Принцип действия установки состоит в удалении покрытия путем воздействия струи воздуха вперемешку с мелкодисперсным абразивом. Абразив смешивается с воздухом в блоке подачи, смесь по гибкому шлангу подается в дозирующий клапан, расположенный в рабочей камере. Оператор пропускает руки через отверстия в передней стенке камеры и таким образом получает возможность как оперировать клапаном, так и перемещать в нужное положение обрабатываемый печатный узел.

Мы используем абразив производства компании HumiSeal, нашего поставщика влагозащитных покрытий. Он сделан на основе пшеничного крахмала, его частицы имеют размер от 100 до 160 мкм, что позволяет мягко и при этом быстро удалять покрытие с самых малоразмерных участков, вплоть до отдельных выводов и компонентов типоразмера 01005.

Преимущества такой технологии перед традиционными методами снятия влагозащитных покрытий очевидны. Она не требует применения каких бы то ни было растворителей, что обеспечивает чистоту и безопасность на рабочем месте. Покрытие снимается очень быстро, исключается риск повреждения компонентов и печатного основания. Машина поставляется в полностью антистатическом исполнении: в рабочей зоне организована антистатическая завеса, в комплект входят микроионизатор и антистатические браслеты.

Особое внимание хотелось бы уделить микроионизатору. В установке «Борей» микроионизатор встроен в наконечник под определенным углом, чтобы полностью исключить возникновение электростатических зарядов, которые, как известно, могут быть губительны для электроники и компонентов. В других установках микроионизатор отсутствует либо выполнен в виде отдельного щупа. Недостатки в этом случае очевидны: у оператора заняты обе руки и нет возможности расположить щуп на нужном расстоянии, чтобы полностью исключить возникновение электростатического разряда.

Предусмотрены ли меры для помощи оператору в части контроля за результатами обработки?

В установке применены два вида освещения рабочей зоны: обычный дневной свет и ультрафиолетовая подсветка. Сейчас она включена, и видно, как флуоресцирует покрытие плат – материал IA68 компании HumiSeal. Не все производители включают в состав своих покрытий флуоресцирующий компонент, хотя это полезно как в процессе нанесения покрытия, так и при ремонте или доработке изделий с уже отверженным покрытием. В первом случае флуоресценция обеспечивает контроль правильности нанесения влагозащиты, во втором – избавляет оператора от необходимости напрягать зрение для определения границ освобожденного участка, фактически исключая вероятность ошибки.

Применяете ли вы какие-то особые методы для продвижения установок на рынке?

Сейчас мы предлагаем клиентам такие формы знакомства с «Бореем», как тест-драйв или аренда. Мы сами привезем установку, подключим, обучим специалистов, и пользователь может попробовать ее в составе своего технологического процесса. Если результат будет оценен положительно, то мы договариваемся о последующей продаже. Если же клиент не заявляет намерения приобрести установку сразу по окончании опытной эксплуатации, то мы заберем ее обратно и подождем – может быть, решение о покупке у него все-таки созреет.

Несколько клиентов уже воспользовались такой возможностью. Все они, попробовав «Борей» в формате тест-драйва или аренды, не изъявили желания возвращать его – они его купили. Относительно общего интереса пользователей к установке «Борей» могу сказать, что сегодня, спустя пять лет с момента ее появления на рынке, эти машины можно увидеть на ведущих предприятиях российской радиоэлектронной отрасли.

Как вы позиционируете «Борей» в сравнении с зарубежными аналогами?

Зарубежных аналогов установки в России не так уж много. Вряд ли имеет смысл обсуждать преимущества «Борея» перед ними; стоит лишь отметить, что для него мы взяли самое лучшее. Нет, речь не идет о прямом копировании, но в ходе разработки был использован и опыт конкурентов – это совершенно нормальная практика при проектировании новой техники. В целом можно сказать, что «Борей» – это машина, максимально оснащенная всеми полезными устройствами и опциями.

Что вы показываете здесь по традиционному направлению деятельности «Остек-Интегра» – по материалам для радиоэлектроники?

Как всегда, представлен полный спектр материалов для производства радиоэлектронной аппаратуры. В средней витрине – материалы для микроэлектроники: образцы чистых металлов, которые мы можем поставлять, пластины, преформы, пасты для микроэлектронного монтажа. В правой и левой витринах – всё для сборки печатных узлов. Материалы для всех технологий, которые используются в поверхностном монтаже: паяльные пасты Indium, трубчатые припои, припои для групповой пайки Tamura Elsold, влагозащитные покрытия HumiSeal, отмывочные жидкости Zestron.

И, конечно, свое место занимают заливочные компаунды. В этом сегменте мы представляем продукцию двух наших партнеров: силиконовые покрытия и заливочные компаунды компании DOW и полиуретановые компаунды компании Stockmeier. Хотелось бы еще отметить, что с прошлого года в нашем пуле появилось еще два поставщика, они обеспечивают направление эпоксидных заливочных смол. Мы наладили сотрудничество со всемирно известным брендом – компанией Elantas – и с немецкой фирмой IsoElektra. У эпоксидных смол много сфер применения; мы же поставляем их для наших клиентов, занимающихся производством трансформаторов и другой электротехники.

Спасибо за интересный рассказ.

С. Д. А. Поцелуевым беседовал Ю. С. Ковалевский.

Материал подготовлен В. Е. Мейлицевым