

КАЧЕСТВО

Удаляем влагозащитные покрытия – быстро, точно, безопасно

Текст: Юрий Ковалевский
Владимир Мейлицев



Осенью 2020 года в Ялте прошел Международный форум «Микроэлектроника 2020». В демозоне форума 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, рассказывает начальник отдела продаж ООО «Остек-Интегра» Денис Поцелуев.

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

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

К тому, что такая машина нужна, мы пришли, наблюдая, как сейчас 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 этилцеллозольва, 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 оперировать клапаном 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 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.

Особую роль играет микроионизатор. В установке «Борей» он встроен в наконечник под определенным углом, чтобы полностью исключить возникновение



Начальник отдела продаж ООО «Остек-Интегра» Денис Поцелуев

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. 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 отвержденным 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 сможет попробовать ее в составе своего технологического процесса. Если результат будет



Установка микроабразивного удаления влагозащитных покрытий «Борей»

оценен положительно, то мы договариваемся о последующей продаже. Если же клиент не заявляет намерения приобрести установку сразу после опытной эксплуатации, то мы забираем ее обратно – может быть решение о покупке у клиента созреет позже.

Некоторые клиенты уже воспользовались такой возможностью и, попробовав «Борей» в формате тест-драйва или аренды, купили его. Относительно общего интереса пользователей к установке «Борей» могу сказать, что сегодня, спустя пять лет с момента появления на рынке, эту машину уже можно увидеть на ведущих предприятиях российской радиоэлектронной отрасли.

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

Зарубежных аналогов этой 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, конечно, в ходе разработки был использован и опыт конкурентов – это совершенно нормальная практика при проектировании новой техники. «Борей» – это машина, максимально оснащенная всеми полезными устройствами и опциями.

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

Как всегда, представлен полный спектр материалов для производства радиоэлектронной аппаратуры. Материалы для микроэлектроники: образцы чистых металлов, которые мы можем поставлять, пластины, преформы, пасты для микроэлектронного монтажа. Также – 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, заливочные компаунды. В этом сегменте мы представляем продукцию двух наших партнеров: силиконовые покрытия и заливочные компаунды компании DOW и полиуретановые компаунды компании Stockmeier. Отмечу, что с прошлого года в нашем пуле появились еще два поставщика, которые 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

