Решения 3M для электроники:

адгезивы для защиты компонентов

В этой статье мы хотели бы рассказать о надежном и технологичном способе защиты электронных компонентов от механических и атмосферных воздействий. Предлагаемый компанией 3M способ включает в себя два элемента: двухкомпонентный клеевой состав DP 270 и механическое устройство EPX, обеспечивающее тщательное перемешивание компонентов и контролируемую подачу состава на плату.

Роман Симонов

rsimonov@mmm.com

Нужно отметить, что герметизация чувствительных к внешним воздействиям электронных элементов с целью стабилизации их работы и увеличения срока службы применяется в сборочно-монтажном производстве уже давно. Сегодня наиболее распространенным способом герметизации приборов является заливка кремнийорганическими составами. Получаемый после полимеризации желеобразный герметик неплохо защищает от влаги, но в случае защиты отдельных небольших компонентов, таких, как микросхема, не может применяться из-за отсутствия достаточных адгезионных свойств.

Компания 3M уже несколько лет занимается разработкой и внедрением в промышленности серии высокопрочных конструкционных клеев Scotch-Weld. В этой серии есть адгезив, специально разработанный для решения задач по защите электронных компонентов. Это Scotch-Weld 270 B/A Адгезив или DP 270 (рис. 1). Рассмотрим свойства этого материала.

DP270 — это двухкомпонентная эпоксидная смола низкой вязкости, предназначенная для подклеивания, заливки, капсулирования электронных компонентов. Одним из важнейших свойств данного материала является то, что DP 270 не вызывает коррозии меди. Это значит, что, закрывая им компоненты с медными выводами, вы можете быть уверены в том, что в случае работы прибора в условиях высокой влажности процесс коррозии не разрушит проводники и прибор не выйдет из строя. Другое важное качество этого состава — устойчивость к термическим ударам. При понижении и повышении температуры вы можете быть спокойны — адгезив не изменит своих геометрических размеров и не разрушит, например, хрупких диодов в стеклянном корпусе. А способность сохранять отличные электроизоляционные свойства при высокой влажности делает DP270 незаменимым при создании специальной электронной техники. В числе свойств, обеспечивающих этому материалу устойчивый спрос со стороны производителей электроники, можно отметить превосходную способность заполнять труднодоступные места, прохождение процес-

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

са полимеризации без выделения тепла, а также то, что материал обладает определенной теплопроводностью. Технические данные на материал Scotch-Weld 270 предоставляются по требованию.

Другой важной частью данной технологии является наличие системы перемешивания и подачи. Традиционно, если мы намереваемся применить эпоксидный состав, то сразу готовим себя к тому, что необходимо будет обеспечить правильное перемешивание компонентов, по возможности избавиться от пузырей воздуха в смеси и решить проблему с нанесением. Все эти задачи 3M предлагает решить с помощью простого и эффективного устройства EPX. EPX — это одновременно и держатель картриджа с компонентами адгезива, и удобное приспособление для нанесения готового состава, и простой эффективный смеситель.

Чтобы убедиться в качестве и надежности предлагаемого решения, технические и торговые специалисты отдела промышленных лент и клеев компании 3M Россия готовы проанализировать требования, предъявляемые на вашем производстве к защитным материалам, предложить материал для тестирования и, в случае необходимости, определить оптимальное решение вашей задачи.