



RP15 — новое поколение паяльных паст для дозирования

Нанесение паяльной пасты методом дозирования часто применяется при мелкосерийном и опытном производстве, когда использование методов трафаретной печати является не технологичным и экономически невыгодным. Но постоянно развивающаяся современная электроника диктует новые требования к материалам для поверхностного монтажа. Миниатюризация электронных устройств приводит к появлению материалов, удовлетворяющих более жестким современным условиям. Они должны обеспечивать более высокую точность нанесения пасты методом дозирования, такая паста не должна растекаться при предварительном нагреве, а также иметь хорошую смачиваемость и паяемость. Согласно этим условиям фирма Multicore Solders осуществила выпуск новой паяльной пасты для дозирования RP15.

Станислав Баев

materials@ostec-smt.ru

Современные высокоточные автоматы дозирования позволяют наносить дозы пасты диаметром до 200 мкм с расстоянием между ними до 150 мкм. Чтобы обеспечить нанесение таких малых доз, необходимо применять паяльные пасты для дозирования, которые должны иметь малый размер частиц и высокую стойкость к растеканию при нагревании.

Паяльная паста для дозатора с флюсом RM89, которая производится фирмой Multicore Solders уже много лет, хорошо известна производителям электроники. Она изготавливается на основе натуральной очищенной канифоли с температурой кипения 187–238 °С и широко применяется при нанесении с помощью ручных и автоматизированных дозаторов.

Паяльная паста RP15 является следующим поколением паст для дозирования английской фирмы Multicore Solders. Она состоит из порошкообразного припоя с размером частиц 25–45 мкм и флюса, разработанного на основе искусственной канифоли. Паяльную пасту RP15 возможно использовать для нанесения при помощи автоматических шнековых дозаторов. Флюс паяльной пасты RP15 на основе искусственной канифоли имеет более высокую активность и высокую точку кипения — 275 °С. Такая основа для флюса обеспечивает улучшенную паяемость и позволяет избавиться от шариков припоя, возникающих при высоких температурах и скоростях нагрева из-за кипения флюса. RP15 выпускается не только со стандартными свинцово-оловянными сплавами, но и с бессвинцовыми сплавами

Sn95,5/Ag3,8/Cu0,7 и Sn96/Ag3/Cu0,5. Флюс паяльной пасты RP15 разработан с учетом требований бессвинцовой технологии, которая отличается более высокими температурами и более продолжительным временем воздействия высоких температур.

Больше года проводились испытания паяльной пасты RP15 на реальных производствах многих наших партнеров, и почти все из них в настоящее время успешно ее применяют. Специалисты этих предприятий пришли к выводу, что паста для нанесения дозированием RP15 превосходит по технологическим свойствам материалы, применяемые ими ранее.

При проведенных испытаниях были выявлены следующие особенности RP15:

- практически не подвержена растеканию при предварительном нагреве;
- обладает хорошими клеящими свойствами;
- обеспечивает хорошую смачиваемость;
- обеспечивает улучшенную паяемость;
- в большинстве случаев после пайки не требуется проводить отмывку для удаления остатков флюса.

Проведенные испытания показали, что остатки флюса после оплавления удаляются с помощью промывочных жидкостей фирмы ZESTRON® так же легко, как остатки флюса пасты RM89 на основе натуральной канифоли (см. таблицу).

Современное оборудование для дозирования в состоянии обеспечить высокоточное нанесение паяльной пасты, но для этого необходимо подобрать наименьший диаметр иглы.

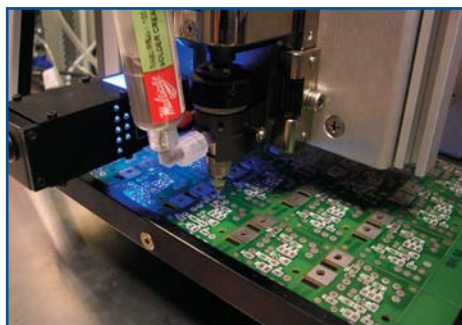


Таблица. Промывочные жидкости ZESTRON, рекомендуемые для отмывки материалов MULTICORE SOLDERS

Наименование паяльной пасты	Остатки флюсов оплавленных паяльных паст			Неоплавленные паяльные пасты (очистка печатных плат, трафаретов и оборудования)						
	VIGON®			ZESTRON®	VIGON®		ZESTRON®			ATRON®
	US	A200	SC202	FA	SC 200	SC 202	SD 100	SD 300	SD 301	SP200
Multicore RM89	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Multicore RP15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения:

+ Легко удаляется при стандартных режимах отмывки

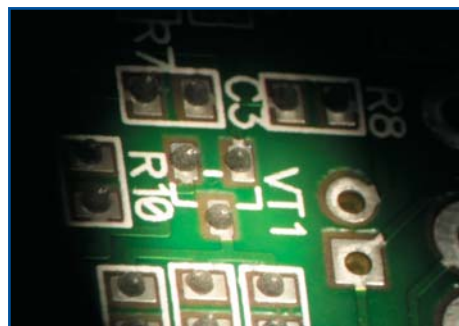
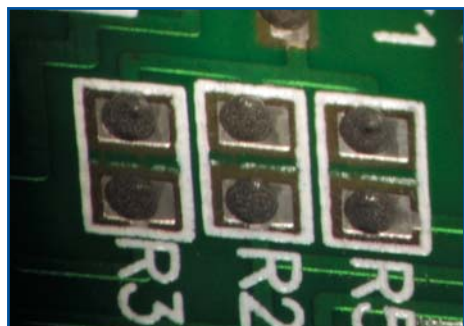
o Удаляется при подборе технологических параметров отмывки (длительности, температуры, интенсивности механической агитации)

– Удаление затруднено. Требуется оптимизация процесса отмывки и подбор соответствующей промывочной жидкости.

Внутренний диаметр иглы автоматов дозирования выбирается в зависимости от размеров частиц припоя пасты (не менее 10 максимальных диаметров частиц припоя) и размеров контактных площадок в пределах от 0,25 до 2 мм.

Использование в паяльной пасте припоя с размером частиц 28–35 мкм позволяет применять иглы для автоматов дозирования меньшего диаметра, что дает возможность

производить более прецизионное нанесение этого материала. При этом становится важным такое качество пасты, как ее подверженность растеканию при предварительном нагреве. (Растекание пасты может привести к образованию перемычек и мостиков припоя между контактными площадками.) По мнению специалистов, использующих сейчас пасту RP15, она соответствует всем требованиям по стойкости к растеканию при предваритель-



ном нагреве и превосходит по данному показателю все пасты, используемые ранее.

Также было замечено, что RP15 обладает высокой стойкостью к эффекту расслоения при хранении. Не зафиксировано ни одного случая расслоения до истечения срока годности этой паяльной пасты (при соблюдении условий хранения и транспортировки). Срок хранения RP15 в закрытой фирменной упаковке при температуре от +5 до +10 °C составляет не менее 6 месяцев.

Учитывая все вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

- Паяльная паста нового поколения RP15 обладает более высокой активностью и имеет высокую точку кипения, что позволяет применять ее не только при стандартных режимах, но и при более жестких режимах бессвинцовых технологий с более высокими температурами пайки.
- Паяльная паста для дозирования RP15 создана с учетом требований миниатюризации электроники, имеет малый размер частиц припоя и лучшую стойкость к растеканию при предварительном нагреве.
- Паяльная паста нового поколения RP15 более стабильна при хранении, что обеспечивает поддержание ее характеристик на протяжении гарантированного срока при соблюдении условий хранения.

Мы рекомендуем всем производителям электроники, применяющим паяльные пасты для дозирования, использовать пасту RP15 как современный и высокотехнологичный материал, который позволит выпускать изделия, отвечающие жестким современным требованиям.