



Для бескорпусной защиты полупроводниковых кристаллов от внешних воздействий используют пластмассы и специальные заливочные компаунды, которые могут быть мягкими или твёрдыми после полимеризации, в зависимости от задач и применяемых материалов.

Современная промышленность предлагает **два варианта заливки кристаллов жидкими компаундами:**

- Заливка компаундом средней вязкости (glob-top, Blob-top)
- Создание рамки из высоковязкого компаунда и заливка кристалла компаундом низкой вязкости (Dam-and-Fill).

Основное преимущество жидких компаундов перед другими способами герметизации кристалла заключается в гибкости системы дозирования, которая позволяет использовать одни и те же материалы и оборудование для различных типов и размеров кристаллов.

Традиционно для заливки кристаллов используются **материалы на основе эпоксидных смол** и силиконов. каждый из этих материалов имеет свои особенности.

Особенности заливочных компаундов на основе эпоксидных смол:

- Хорошо защищают от влаги и других внешних воздействий
- Создают твёрдую защитную оболочку
- Стабильность при высоких температурах
- Могут деградировать при низких температурах
- Хранение и транспортировка при низкой температуре (-20°C до -40°C)



Особенности заливочных компаундов на основе силиконов:

- Хорошо защищают от влаги и других внешних воздействий
- Превосходные диэлектрические свойства
- Низкий модуль упругости, высокая эластичность
- Компенсируют термомеханические напряжения
- Возможность выбора твёрдости защитной оболочки
- Рабочие температуры от -40°C до 200°C
- Хранение и транспортировка при комнатной температуре

[Dow Corning Q1-9239 силиконовый инкапсулянт для защиты кристалла](#)

Dow Corning Q1-9239 силиконовый компаунд для защиты кристалла. Инкапсулянт обеспечивают превосходную защиту от влаги. Обладая малым модулем упругости этот материал снижает термомеханические напряжения, возникающие вследствие различия КТР компонентов внутри корпуса микросхем, защищая кристалл и проволочные выводы. Инкапсулянт Dow Corning Q1-9239 демонстрирует стабильность и эластичность в широком диапазоне температур от -40С до +200С. Отличительной особенностью от типовых кремний-органических компаундов является высокая контролируемая ионная чистота материала.

[Hitachi EMC пластмасса для герметизации микросхем](#)

Пластмасса для герметизации микросхем Hitachi серии CEL-9000, CEL-800 и CEL-900 полимерные материалы на основе эпоксидных смол. Не содержит галогенов в своём составе. Созданы для инкапсуляции микросхем на металлических выводных рамках и для BGA/CSP микросхем. Поставляются в твёрдом виде. Помещаются в термопласт автомат, расплавляются и подаются в область с микросхемами. Для очистки преформ применяется специальный растворитель.

[Namics G8345-6_G8345D инкапсулянт Dam-and-Fill для защиты кристалла](#)

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов



Заливочный компаунд, пластмасса для герметизации микросхем

Namics G8345-6_G8345D компаунды для технологии Дамба-и-Заливка (Dam-and-Fill). Технология Dam-and-Fill осуществляется в два этапа. На первом этапе создаётся «дамба» вокруг кристалла, на втором этапе пространство внутри «дамбы» заполняется специальным компаундом. Для создания «дамбы» используется вязкий материал, который не растекается в процессе нанесения /полимеризации и позволяет создавать высокие узкие стенки по периметру кристалла. Наиболее важным моментом здесь является плавное качественное соединение начала и окончания линии «дамбы».

Namics U8410-73C underfill материал для защиты Flip-Chip кристалла

Namics U8410-73C компаунд для защиты Flip-Chip кристалла от воздействия влаги и вибрационных нагрузок. Наносится под Flip-Chip кристалл после его монтажа плату. Компаунд дозируется по периметру кристалла и за счёт капиллярного эффекта заполняет подкристалльное пространство. При температурной обработке компаунд отверждается, создавая прочную грязе-, влагонепроницаемую защитную оболочку.

По вопросам приобретения **заливочного компаунда, пластмассы для герметизации микросхем** и получения подробной консультации по свойствам продукции, условиям поставки и заключению договора просим вас обратиться к менеджерам:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов