

ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ КРИСТАЛЛОВ ПРИ СБОРКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

Студент гр. 113218 Хролович А.Л.

Ст. пр. Суровой С.Н.

Белорусский национальный технический университет

В современных автоматах присоединения кристаллов кристалл захватывается инструментом с адгезионного носителя или из кассеты, переносится на позицию присоединения и присоединяется с помощью вибрации или без нее, с нагревом или без, в зависимости от назначения приборов.

Разработаны несколько методов присоединения кристаллов, а именно: на клей, на эвтектику, мягкий припой.

Метод присоединения кристаллов на клей обычно применяется при изготовлении полупроводниковых приборов общего назначения, так как он довольно прост, экономичен и позволяет получать соединения из различных материалов, обладающие заданными характеристиками. В качестве клеев широко используют эпоксидные смолы - эпоксиды, которые обеспечивают достаточную механическую прочность и надежность соединений и имеют низкую температуру отверждения, что исключает ухудшение параметров полупроводниковых приборов вследствие перегрева кристаллов. В зависимости от свойств эпоксиды подразделяются на диэлектрические теплопроводящие и оптические. Эпоксиды без наполнителей являются диэлектриками. Эпоксиды, содержащие серебряный порошок в количестве от 60 до 80 % по массе, обладают электропроводностью и теплопроводностью. Технологический процесс приклеивания полупроводниковых кристаллов проводят в специальных сборочных кассетах, обеспечивающих нужную ориентацию кристалла на основании корпуса и необходимое прижатие его к основанию. Собранные кассеты в зависимости от используемого клеящего материала подвергают определенной термической обработке или выдерживают при комнатной температуре.

В настоящее время в Республике Беларусь проводится Государственная программа импортозамещения, следовательно возникла необходимость в увеличении выпуска изделий микроэлектроники, а именно, полупроводниковых приборов и интегральных схем. Это обуславливает совершенствование технологии производства, создание высокопроизводительного и высокоточного оборудования.