

Из приведенных графиков видно, что диэлектрическая проницаемость нитрида алюминия уменьшается от 11,5 до 2,94 по мере увеличения частоты электромагнитного поля от 50 Гц до 1 МГц, что связано с ориентационной поляризацией диполей в AlN. Пик тангенса угла диэлектрических потерь наблюдается при 10 кГц, достигая 0,39, что также указывает на существование ориентационной поляризации диполей.

УДК 67.02

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Студент гр. 11310114 Жарский В. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.
Белорусский национальный технический университет

Радиочастотная идентификация – RFID (Radio Frequency Identification) – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках.

Любая RFID-система состоит из считывающего устройства (ридер) и транспондера (метка). Транспондер – это устройство, способное хранить данные и передавать их ридеру бесконтактным способом с помощью радиоволн.

Сравнительно недавно компания Omron (Россия) представила свою новую технологию производства RFID-меток – JOMFUL. Это новая технология, использующая ультразвуковую пайку металлов (рисунок 1).

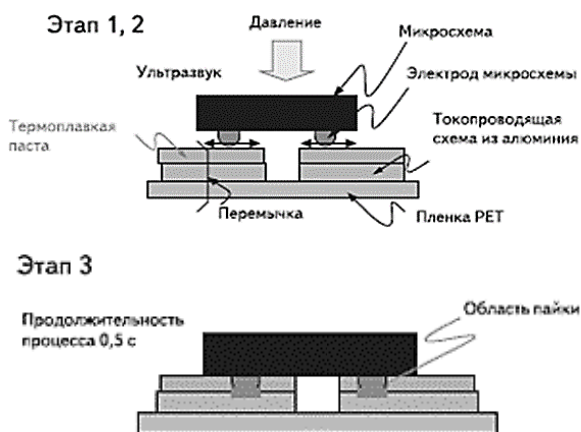


Рис. 1. Монтаж микросхемы на гибкую печатную плату (перемычку)

Процесс монтажа включает несколько этапов:

- подготовка перемычки, которая изготовлена из полимерной полиэтилентерефталатовой (PET) пленки с нанесенной на нее токопроводящей схемой и слоя термоплавкой пасты. Помимо термоплавкой пасты может быть использован и другой резистивный материал;

- надавливание на микросхему в момент активации ультразвуковых волн в области слоя термоплавкой пасты. Выводы микросхемы процарапывают слой пасты и соприкасаются с токопроводящими дорожками на плате. Микросхема припаивается к печатной плате с помощью ультразвуковой микро-сварки;

- после прекращения воздействия ультразвука расплавленный теплотой трения слой пасты затвердевает и фиксирует микросхему на печатной плате.

Дальнейшее совершенствование технологий приведет к существенному снижению затрат на производство, что будет способствовать широкому внедрению радиочастотной идентификации в различные области автоматической идентификации.

УДК 621

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СИНТЕЗА СОПОЛИМЕРОВ

Студент гр. 11310115 Ковальчук А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение физико-химических закономерностей синтеза сополимеров. В работе будут приведены общие сведения о сополимерах, методах его получения и областях применения.

Сополимеры – разновидность полимеров, цепочки молекул которых состоят из двух или более различных структурных звеньев. Различают регулярные и нерегулярные. Сополимеры получаются в результате реакций сополимеризации.

Известны способы получения сополимеров на основе стирала и малеинового ангидрида путем этерификации сополимера стирола и малеинового ангидрида (стиромалея) или малеинового ангидрида.

Особое внимание в работе уделено изучению технологического процесса получения сополимера АБС (акрилонитрил-бутадиен-стирол) методом полимеризации в массе.

Процесс производства методом полимеризации в массе включает следующие основные стадии:

- подготовка сырья и реагентов;
- полимеризация в каскаде реакторов;
- удаление не прореагировавших мономеров и растворителя;