

МЕТОДЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗМЕРЕНИЯ И СОВМЕЩЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

Институт информационных технологий БГУИР, г.Минск, Республика Беларусь

Навойчик Е.А., Янушевский В.Е.

Ламчановская М.В. – канд. физ. - мат. наук

В наше время интегральные микросхемы занимают одно из передовых мест на мировом рынке. Они нашли свое применение в самых разных сферах: начиная от бытовой техники и заканчивая космической промышленностью. Еще во времена Советского союза завод «Интеграл» славился качеством своей продукции. Технологии совершенствуются, и те работы, которые раньше выполнялись вручную, сейчас требуют минимального вмешательства человека.

На сегодняшний день, несмотря на достаточно высокий уровень технологии, невозможно избежать определенного процента брака в процессе измерений по причине несовершенства технологий. Даже на последнем этапе производства при проверке микросхем на исправность возникают трудности в корректном снятии данных с прибора. Причин достаточно много, основные из них: плохой контакт зондов с контактными площадками на кристалле, смещение координатного столика относительно заданных координат, плохой контроль количества краски, наносимой на кристаллы, некорректная работа программного обеспечения.

Из-за того, что зонды имеют очень тонкий наконечник, его соприкосновение с контактной площадкой минимальное. В результате снятое показание может отличаться от заданных параметров, и продукция будет помечена как брак. При этом все попытки улучшить контакт путем добавления давления зонда приведут к пробою на контактной площадке. Решение данной проблемы достаточно несложное. Нужно увеличить площадь соприкосновения зонда с площадкой путем замены зондов на более широкие, тем самым мы уменьшаем вероятность брака по вине измерительного оборудования и возникновения искры при снятии данных с высоковольтных пластин.

Схема контакта зонда с площадкой представлена на рисунке 1:

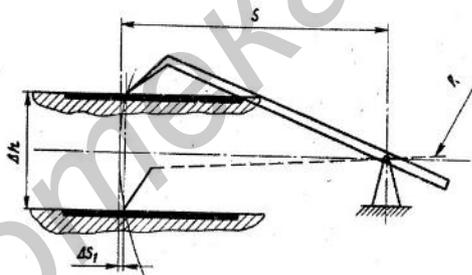


Рисунок 1- Схема контакта зонда с площадкой.

Зачастую из-за нарушения концентрации краски она размазывается по пластине, приводя множество кристаллов в негодность. Исправить это можно заменив стандартные маркировочные приборы альтернативными маркерами. Стандартный маркер, закрепленный на специальной ножке, будет гораздо практичнее. Он гораздо более прост в замене и не вызовет непредвиденных ситуаций с загрязнением пластин.

Программное обеспечение должно быть с гибкими параметрами, чтобы для каждой партии пластин параметры измерений подбирались индивидуально.

В результате, если внедрить в производство все вышеперечисленные улучшения и исправления технологий, можно значительно ускорить процесс измерений, улучшить качество и значительно уменьшить вероятность возникновения брака по вине измерительного оборудования

Список использованных источников:

1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ХШМ1.149.010 ТО
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 0.268.003 ТО
3. Руководство по эксплуатации КСНЕ442241007 РЭ
4. Формуляр 2.688.051 ФО