

МЕТОД УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ МОП ИС

Студент гр. 11304116 Байчук Н. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Сернов С. П.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение метода ускоренных испытаний МОП ИС. В работе приведен литературный обзор в области надежности полупроводниковых изделий.

Метод ускоренных испытаний для ИС используется:

- для уменьшения продолжительности испытания на определение среднего времени наработки до отказа;
- взамен нормальных испытаний на безотказность;
- при проведении сравнительных испытаний и оценки надежности изделий по сравнению с аналогами;
- для прогнозирования надежности на этапе разработки ИС с целью оценки конструктивно-технологических решений, нацеленных на обеспечение надежности.

Методы ускоренных испытаний используются для выявления скрытых технологических дефектов и отбраковки потенциально ненадежных изделий. В данном методе ускоряющими факторами являются предельно допустимые значения высоких температур и напряжения, при этом время испытаний сокращается до нескольких суток.

Для выявления дефектных ИС на кристалле дополнительно наносятся токоведущие дорожки, по которым подводятся высокие напряжения. При отказе ИС на кристалле эти дорожки выгорают. После проведения испытаний вспомогательные дорожки стравливают.

В основе метода лежит процесс дефектообразования в кристаллах при повышенных температурах, и его малая скорость определяет длительность проведения испытаний [1].

Однако этот метод имеет недостатки, поскольку не все изделия восстанавливают свои параметры после отжига, а неправильный выбор режима отжига может являться причиной нестабильности параметров у годных изделий.

Литература

1. Горлов, М. И. Технологические отбраковочные и диагностические испытания полупроводниковых изделий / М. И. Горлов, В. А. Емельянов, Д. Л. Ануфриев. – Мн.: Бел. Наука, 2006. – 367 с.