

ВЫБОР ИНФОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

В.О. Казючиц, С.М. Боровиков, Е.Н. Шнейдеров

Одним из способов повышения надежности электронных устройств обеспечения безопасности является постановка в их конструкции высоконадежных полупроводниковых приборов (ППП), которые могут быть отобраны методом прогнозирования индивидуальной надежности из однотипных экземпляров. Для прогнозирования надежности ППП необходимо знать информативные параметры. Их поиск выполняется с помощью экспериментального исследования выборки однотипных ППП [1]. Цель работы – найти информативные параметры для транзисторов типа КП744А. Для достижения цели у выборки объемом 200 экземпляров в начальный момент времени были измерены электрические параметры, предполагаемые на информативность. Далее проводились ускоренные испытания выборки на длительную наработку с периодическим контролем времени потери ее экземплярами работоспособности. Выполняемый в дальнейшем корреляционный анализ [2] позволил выявить информативные параметры и выбрать те, измерение которых не вызывает сложности. Доклад подготовлен при выполнении проекта № Т20МВ-026 на тему «Прогнозирование эксплуатационной надежности мощных ППП с использованием методов и алгоритмов машинного обучения» (утвержден Научным советом БРФФИ 22 апреля 2020 г.).

Литература

1. Боровиков С.М. Статистическое прогнозирование для отбраковки потенциально ненадежных изделий электронной техники. М.: Новое знание, 2013. 343 с.
2. Казючиц В.О., Шнейдеров Е.Н. Корреляционный анализ в решении задачи поиска информативных параметров транзисторов большой мощности // Электронные системы и технологии: сборник материалов 57-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 19–23 апреля 2021 г. С. 544–546.