

# СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ

П.Г. ПАВЛОВ, А.В. ТОЛКУН, С.А. ВОЛЧЁК

Результаты измерения и моделирования, используемые на различных этапах изготовления и проектирования ИМС для расчета статистических оценок, проведения статистического анализа и аппроксимации, зачастую содержат ошибки и погрешности, которые могут существенно сказываться на адекватности результатов статистических исследований.

Для предотвращения подобных случаев необходимо проводить предварительный анализ и статистическую обработку полученных экспериментальных результатов, включая подбор эмпирических формул и оценку их параметров, оценку истинных значений измеряемых величин и точности измерений и, наконец, проведение статистической обработки без потери важной информации в данных.

Эффективность предлагаемой оригинальной методики проверена на примере предварительной статистической обработки результатов измерения параметров изделий микроэлектроники. В условиях опытно-промышленного производства УП "Завод полупроводниковых приборов" разрабатывалась и исследовалась субмикронная

технология и элементная база для изготовления КМОП ИМС с проектными нормами 0,35 мкм.

Используемая методика предварительного анализа и статистической обработки позволяет не только исключать аномальные наблюдения в выборочных данных, но и проводить процедуру сглаживания результатов измерения или моделирования. Учет полученных результатов, а также статистическая обработка на всех последующих этапах проектирования и изготовления ИМС, позволяют значительно повысить эффективность и точность статистического анализа и оптимизации в сквозном цикле проектирования технологии/прибора/схемы/системы.