

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СКВОЗНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИМС

ЧАН ТУАН ЧУНГ, В.В. НЕЛАЕВ, В.Р. СТЕМПИЦКИЙ

Важнейшей задачей проектирования изделий микроэлектроники является повышение технологичности производства с целью обеспечения максимального процента выхода годных изделий и получения наилучших характеристик схемы/системы, минимизации их чувствительности к случайным отклонениям (флуктуациям) значений технологических параметров. Проведен анализ существующих методов и программных средств, используемых для проведения статистического анализа и оптимизации параметров схемы/системы [1–2]. Показано, что наиболее эффективным методом для решения указанной задачи является метод поверхности откликов (МПО) [2]. В рамках МПО методологии можно решать как прямую (статистическую), так и обратную (оптимизационную) задачи, обеспечивающие как повышение технологичности производства изделий микроэлектроники, так и выход годных — главные задачи инженеров-проектировщиков и всего производства в целом.

В сквозном статистическом анализе плодотворен подход, изложенный в [3–4], посредством которого с достаточной точностью и разумными компьютерными ресурсами

возможно проводить анализ разброса характеристик на всех этапах ТПСС на основании информации о флуктуациях технологических параметров.

#### **Литература**

1. *Баринов В.В., Бахмач О.Ф., Калинин А.В. и др.* // Микроэлектроника. 1999. Т. 28, № 4. С. 283–292.
2. *Кулешов А.А., Мальшев В.С., Нелаев В.В., Стемпицкий В.Р.* // Микроэлектроника, 2003. Т. 32, № 31. С. 47–61.3.
3. *Белоус А.И., Красиков М.Г., Кулешов А.А. и др.* // Материалы III Всерос. науч.техн. конф. "Проблемы разработки перспективных микро- и наноэлектронных систем – 2008". 6–10 октября 2008. РФ, Москва. С. 173–178.
4. *Belous A., Nelayev V., Sjakerskii V.* / Proc. Int Conf. "Digital System Design (DSD'2008)". Parma, Italy. September 3–5, 2009. P. 211–212.