

Серия практических
пособий в 4 книгах

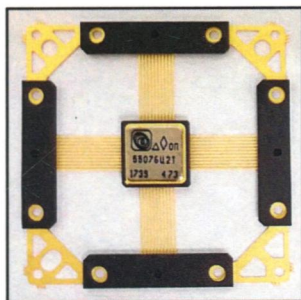
**«ПОЛУЗАКАЗНЫЕ БИС
НА БМК СЕРИЙ 5503 и 5507»**

электроники

КНИГА I

А.Н. ДЕНИСОВ,
В.В. КОНЯХИН
ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ
АКАДЕМИКА РАН А.Н. САУРОВА

**Методология проектирования
и освоение производства**



ТЕХНОСФЕРА



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

МИР Электроники

Серия практических пособий в 4 книгах
«ПОЛУЗАКАЗНЫЕ БИС НА БМК СЕРИЙ 5503 и 5507»

КНИГА 1

А.Н. Денисов
В.В. Коныхин

Под общей редакцией
академика РАН А.Н. Саурова

Методология
проектирования
и освоение
производства

ТЕХНОСФЕРА
Москва
2019



*Разработано при финансовой поддержке
Министерства науки и высшего образования
в рамках государственного задания № 075-00895-19-00*

УДК 621.38
ББК 31.2
П53

**П53 Полузаказные БИС на БМК серий 5503 и 5507. В 4 кн.:
Практическое пособие. Кн. 1.
Методология проектирования и освоение производства
/ Под общ. ред. академика РАН А.Н. Саурова
Москва: ТЕХНОСФЕРА, 2019. – 200 с. ISBN 978-5-94836-442-1**

Это первая книга серии практических пособий в четырех книгах под общим названием «Полузаказные БИС на БМК серий 5503 и 5507», посвященных общим сведениям о базовых матричных кристаллах, вопросам методологии проектирования БИС на их основе, средствам проектирования и библиотекам ячеек полузаказных микросхем серий 5503 и 5507, нашедших широкое применение в радиоэлектронной аппаратуре.

Книга содержит сведения об отечественных базовых матричных кристаллах, применяемых в настоящее время в аппаратуре космического назначения. Детально описана конструкция БМК серий 5503 и 5507, приведены их основные характеристики. В книге представлена методология проектирования полузаказных БИС и разработки аппаратуры на их основе, изложен порядок освоения производства БИС, дан обзор нормативно-технической документации, регламентирующей требования к микросхемам, приведен пример проектирования микросхемы на БМК серии 5503 средствами САПР «Ковчег 3.04».

Промышленная версия САПР «Ковчег 3.04» свободно распространяется и размещена на сайте (<http://www.asic.ru>).

Книга предназначена для разработчиков радиоэлектронной аппаратуры, а также для преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов, изучающих современные методы проектирования специализированных БИС.

УДК 621.38
ББК 31.2

*Авторы: А.Н. Денисов
В.В. Коняхин*

© 2019, АО «РИЦ «ТЕХНОСФЕРА», оригинал-макет, оформление
© 2019, А.Н. Денисов, В.В. Коняхин

ISBN 978-5-94836-442-1

Базовые матричные кристаллы

1 Базовые матричные кристаллы **1**

Нормативно-техническая документация на полузаказные
микросхемы..... 2

Группы и состав испытаний полузаказных микросхем 3

Порядок разработки и освоения производства
полузаказной микросхемы 4

Рекомендации по разработке аппаратуры с применением БМК 5

Пример проектирования полузаказной микросхемы
средствами САПР «Ковчег 3.04» 6

Раздел 1.

Базовые матричные кристаллы

Особенности полузаказных БИС на основе БМК.....	1-2
Отечественные БМК и ПЛИС: краткая историческая справка.....	1-4
Конструкции БМК.....	1-6
Порядок разработки БМК.....	1-7
Порядок разработки полузаказных БИС на основе БМК.....	1-8
Основные характеристики серий БМК 5503 и 5507.....	1-9
Основные характеристики.....	1-10
Электрические параметры.....	1-11
Предельные режимы эксплуатации.....	1-12
Технологический маршрут изготовления.....	1-13
Конструкция БМК серий 5503 и 5507.....	1-16
Базовая ячейка.....	1-19
Периферийная ячейка.....	1-22
Каналы трассировки.....	1-24
Корпусное исполнение.....	1-25
Стойкость к воздействию внешних факторов.....	1-26
Механические факторы.....	1-26
Климатические факторы.....	1-27
Факторы космического пространства.....	1-27
Библиотека функциональных ячеек.....	1-27
САПР «Ковчег 3.04».....	1-28