



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РОСКОСМОС»
(Госкорпорация «Роскосмос»)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

Щепкина ул., д. 42, стр. 1, 2, г. Москва, 129110
Тел. (495) 631-9764. Факс (495) 631-9900
E-mail: info@roscosmos.ru
http://www.roscosmos.ru



27.05.2022 № МХ-5410

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Эннса Виктора Ивановича

на тему «Методы и средства разработки специализированных гетерогенных конфигурируемых интегральных схем для вычислительной техники и систем управления», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления и 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (технические науки)

Диссертационная работа Эннса В.И. посвящена решению проблем разработки и применения гетерогенных конфигурируемых интегральных схем. В работе предложено использовать программируемые логические и аналоговые интегральные схемы (ПЛИС и ПАИС) и базовые матричные кристаллы (БМК и АЦ БМК) для создания минимально-необходимых рядов универсальных и заказных микросхем. Особую актуальность работа приобретает для решения проблем комплектования электронной компонентной базой (ЭКБ) аппаратуры ракетно-космической техники, так как позволит существенно продвинуться в решении задач импортонезависимости. Предложенный подход обоснован результатами многочисленных экспертиз правильности применения ЭКБ в рамках эскизных проектов создания конкретной аппаратуры космического назначения.

Комплексный подход к решению задач проектирования и применения конфигурируемых интегральных схем в специализированной аппаратуре, методы и средства разработки таких схем обеспечивают повышенную эффективность и улучшенные характеристики за счет специализации по областям применения и

0033261

комбинации различных стилей проектирования: заказного, полузаказного - базовых матричных кристаллов и программируемых схем.

Апробация работы, в том числе, выступления Эннса В.И. на конференциях, семинарах и других мероприятиях, проводимых Госкорпорацией «Роскосмос», публикации в 64 печатных работах свидетельствуют о значимости научных результатов для решения текущих задач государственного значения.

Следует отметить отдельные недостатки, такие как:

1. Недостаточная проработка состава востребованных для космической отрасли сложно-функциональных блоков гетерогенных конфигурируемых схем;
2. Подробно не раскрыты методы переноса проектов с ПЛИС на БМК.

Отмеченные недостатки не уменьшают научную и практическую ценность работы.

Диссертационная работа актуальна, направлена на решение важных задач, стоящих перед космической отраслью. Предложенные теоретические обобщения, методы исследования и разработки гетерогенных конфигурируемых схем, лежащих в основе комплектования ЭКБ специализированной аппаратуры, несомненно представляют научную новизну и соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертационным работам. Автор работы - Эннс В.И. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям 05.13.05 – элементы и устройства вычислительной техники и систем управления и 05.13.12 – системы автоматизации проектирования (технические науки).

Заместитель генерального директора
Госкорпорации «Роскосмос»

Секретарь секции № 6
НТС Госкорпорации «Роскосмос»,
кандидат технических наук



М.Н.Хайлов

Д.А.Строганов