



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Эннса Виктора Ивановича, 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)

В диссертационной работе исследуются методы разработки и применения гетерогенных конфигурируемых интегральных схем, а также используемые в методах математические модели и метрики.

Отдельный раздел посвящён методам построения конфигурируемых микросхем с повышенной надежностью функционирования в условиях неблагоприятного воздействия.

Научная новизна работы заключается в теоретическом обобщении, исследовании и создании методов разработки гетерогенных конфигурируемых интегральных схем, ориентированных на целевого потребителя.

Наибольшую научную ценность представляют следующие результаты, полученные Эннсом В.И. в ходе выполнения диссертационной работы:

- предложенный автором метод решения задачи комплектования специализированной аппаратуры электронной компонентной базой, которая разрабатывается на основе гетерогенных конфигурируемых интегральных схем;
- предложенная методика проектирования гетерогенных конфигурируемых интегральных схем;
- разработанная новая теоретико-множественная математическая модель проекта, формализующая различные стили проектирования гетерогенных конфигурируемых интегральных схем (заказной, полузаказной - базовых матричных кристаллов и программируемых схем);
- предложенный метод разработки аналоговых и аналого-цифровых гетерогенных конфигурируемых интегральных схем с использованием формализации описания аналоговых блоков.

Список опубликованных по теме диссертации научных трудов содержит 64 работы, в том числе 17 работ без соавторов, 24 статьи в научных журналах, входящих в Перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК РФ, одну монографию. Содержание автореферата, апробация работы, публикации автора показывают, что все основные научные результаты получены лично автором.

К отдельным недостаткам следует отнести:

1. Не описана процедура выбора СФ блоков конфигурируемых схем для реализации схем заказчиков различных типов.

2. Не уточнены области применения различных типов гетерогенных конфигурируемых схем, в которых используются блоки с различными стилями проектирования.

Указанные недостатки не снижают научную и практическую ценность работы. В целом диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, а ее автор 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)».

д.т.н., профессор,  
профессор базовой кафедры «Электронные  
технологии управления и СМК»  
АО «ЦКБ «Дейтон»

А.С.Шалумов

Подпись Шалумова А.С. заверяю:



Генеральный директор  
АО «ЦКБ «Дейтон»  
Рубцов Ю.В.

6.03.2022

Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро «Дейтон»  
(АО «ЦКБ «Дейтон»)

Адрес: 124460, город Москва, г. Зеленоград, к. 100

Сайт: <http://www.deyton.ru/>

Телефон: +7 499 735 13 19 (многоканальный) добавочный 555

Электронная почта: [Rubtsov@deyton.ru](mailto:Rubtsov@deyton.ru)