



## Отзыв

на автореферат диссертации Эннса Виктора Ивановича **«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 исследованию методов проектирования цифровых и аналоговых конфигурируемых интегральных схем: программируемых логических и аналоговых интегральных схем (ПЛИС и ПАИС) и цифровых и аналоговых базовых матричных кристаллов (БМК и АЦ БМК). В работе рассмотрен маршрут разработки базовых кристаллов гетерогенных конфигурируемых схем, описаны методы предварительного анализа и программного прототипирования, приведены метрики для оценки эффективности предложенных решений. Подробное теоретическое описание и модели базовых кристаллов и схем заказчиков позволило не только формализовать задачи, но и реализовать конкретные этапы маршрута проектирования конфигурируемых схем.

В работе на основе исследования одного из ключевых направлений российского рынка специализированной аппаратуры – рынка аппаратуры для изделий космического назначения, а также анализа технических возможностей современных гетерогенных конфигурируемых интегральных схем сделан вывод, что с их помощью можно создать существенную часть электронной компонентной базы этой аппаратуры, в частности, можно спроектировать проблемно-ориентированные интегральные схемы и ряды минимально-необходимой номенклатуры универсальной ЭКБ.

В работе исследованы способы повышения живучести конфигурируемых интегральных схем, исследуются особенности разработки цифровых базовых матричных кристаллов, а также аналоговых и цифро-аналоговых гетерогенных конфигурируемых интегральных схем.

Разработанные в диссертационной работе модели, методики и методы использованы при выполнении тринадцати НИОКР и внедрены на ряде предприятий, апробация работы проведена на многочисленных семинарах и конференциях, теоретические и практические результаты опубликованы в 64 работах, в т.ч. 17 работ без соавторов и одна монография подтверждают единоличные авторские права Эннса В.И. на основные результаты работы.

В целом диссертация вносит существенный вклад в программу развития электронной компонентной базы для специализированной аппаратуры.

Недостатком работы является отсутствие прогноза развития направления конфигурируемых схем для технологий современного мирового уровня.

Данный недостаток не уменьшает ценность работы. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и имеет большое практическое значение. Автореферат отражает содержание работы и основные положения диссертации.

Диссертационная работа «Методы и средства разработки специализированных гетерогенных конфигурируемых интегральных схем для вычислительной техники и систем управления» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, 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)».

Директор ИКИ РАН,  
член-корреспондент РАН



/Петрукович А.А./

Главный конструктор ОЭП ИКИ РАН,  
доктор технических наук

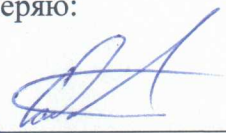


/Бессонов Р. В./

«06» мая 2022г.

Подпись Петруковича А.А. и Бессонова Р.В. заверяю:

Ученый секретарь ИКИ РАН



/Садовский А.М./

Сведения об организации: Федеральное Государственное бюджетное Учреждение Науки  
Институт Космических Исследований Российской Академии Наук (ИКИ РАН)

Адрес: 117997, Москва, ул. Профсоюзная, 84/32

Сайт: iki.cosmos.ru

Телефон: +7 495 333 12 48

Электронная почта: iki@cosmos.ru