

В диссертационный совет 24.2.385.09 при  
федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении высшего  
образования «Санкт-Петербургский  
государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

### ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Елаева Евгения Валерьевича «Автоматизация тестового контроля цифровых радиоэлектронных устройств», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)

Представленный к рассмотрению автореферат диссертационной работы Елаева Е. В. посвящен решению актуальной научной проблемы в области автоматизации тестового контроля цифровых радиоэлектронных устройств. Анализ материалов позволяет сделать следующие выводы.

Актуальность исследования определяется необходимостью совершенствования контроля качества цифровых радиоэлектронных устройств и автоматизации этого процесса, что имеет существенное значение для развития отрасли цифровой радиоэлектроники Российской Федерации.

Научна новизна представленной работы убедительно подтверждается рядом существенных результатов. Разработанные автором методы создания поведенческих программных моделей компонентов цифровых устройств, учитывающие специфику задач тестового контроля позволяют обеспечить высокую достоверность и соответствие реакции имитационной модели на тестовые воздействия с реакцией физического объекта контроля на эти же воздействия. Предложенный метод внедрения аналоговых узлов в имитационную модель объекта контроля представляет значительный интерес для тестирования цифровых плат с аналоговыми компонентами. Особого внимания заслуживает интерфейсный метод и алгоритм автоматизированного

создания проверяющей тестовой последовательности для цифровых объектов контроля. Технология моделирования входных воздействий, предназначенная для организации тестового контроля цифровых систем, описанные выше методы, подходы и алгоритмы, реализованные в программном комплексе CRIT, демонстрируют высокую эффективность при решении задач тестового контроля цифровых радиоэлектронных устройств.

Достоверность полученных результатов обеспечивается комплексом методически грамотных подходов. Корректное применение математического аппарата включающего в себя системный и структурный анализ, алгебру логики, методы нейронных сетей, информационные и компьютерные технологии свидетельствует о глубокой теоретической подготовке автора. Экспериментальная проверка на реальном объекте контроля проведена с соблюдением необходимых требований к верификации научных результатов.

Особого внимания заслуживает публикационная активность автора, выразившаяся в 13 печатных работах, 4 из которых опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 3 в изданиях индексируемых в международных базах данных (Scopus, Web of Science), кроме того результаты исследования докладывались на различных международных и российских научных конференциях. Данный факт свидетельствует не только о высокой степени проработанности темы, но и о признании значимости полученных результатов широким научным сообществом.

Практическая значимость исследования подтверждается не только теоретическими выкладками, но и реальными актами внедрения в АО «Производственная компания „Специальные Инновационные Технологии“», что свидетельствует о готовности разработок к промышленному применению. Внедрение результатов в учебный процесс факультета ПМ-ПУ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» дополнительно подчеркивает ценность работы для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Диссертация соответствует п. 2 «Автоматизация контроля и испытаний», а также п.15 «Теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования (определение работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирование) АСУТП, АСУП, АСТПП и др.» паспорта специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

Диссертационная работа Елаева Евгения Валерьевича по теме «Автоматизация тестового контроля цифровых радиоэлектронных устройств» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой и полностью отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» (утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а ее автор Елаев Евгений Валерьевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Я, Крупенко Денис Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Крупенко Денис Александрович, кандидат технических наук (05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (по отраслям)), начальник конструкторского отдела, ООО «НПЦ «Гранат», 197374, ул Оптиков, д. 4, литера А, dakrupenko@rambler.ru

подпись

Крупенко Д.А.

«12» 05 2026