

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

диссертационной работы **Смирнова Владимира Александровича** на тему «Технология приемочного контроля сложной приборной аппаратуры с ограниченным ресурсом», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.14 – Технология приборостроения

Смирнов В.А. закончил в 1988 году Ленинградский институт авиационного приборостроения по специальности «Робототехнические системы». В настоящее время работает ведущим инженером-электроником, руководителем группы разработки перспективных заказов ЗАО «НПЦ Аквамарин».

По рекомендации руководства концерна «Гранит-Электрон» Смирнов В.А. в 2011 г. поступил в заочную целевую аспирантуру ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», которую он досрочно закончил, представив диссертацию к защите.

В процессе учебы в аспирантуре Смирнов В.А. продолжил и развил теоретические и экспериментальные исследования, начатые в ЗАО «НПЦ «Аквамарин». Это позволило ему получить оригинальные результаты в области технологии приемочного контроля, связанные непосредственно с решением проблем организации по изготовлению сложной наукоемкой продукции.

Тема диссертации является чрезвычайно актуальной в свете катастрофических событий с ракетной техникой. Крайне необходимо в кратчайшие сроки нахождение путей обеспечения безотказности бортовой аппаратуры, ухудшение которой, в первую очередь, связано с этапом изготовления. Специфика аппаратуры, входящей в состав изделий разового применения, состоит в том, что её безотказность к моменту использования отличается от высоких расчетных значений по двум основным причинам: недостатки приемочного контроля (программные, методические, аппаратные, человеческий фактор) и существенная выработка при проведении различных контрольных мероприятий того ограниченного ресурса, который был рассчитан при высоком значении вероятности безотказной работы.

Нет необходимости доказывать, что при увеличении степени конструктивной интеграции и уровня функциональности бортовой аппаратуры, требуется адекватное развитие теории и практики приемочного контроля.

Исходя из приведенных соображений, целью диссертационной работы была разработка теоретических принципов построения технологической системы приемочного контроля сложных технических объектов для обеспечения достоверной оценки состояния объекта контроля с минимальным исчерпанием ресурса.

В процессе работы над диссертацией Смирнов В.А. показал себя инициативным и высококвалифицированным ученым, способным самостоятельно решать сложные теоретические и прикладные задачи, находить новые способы решений. Смирнова В.М. характеризует трудолюбие, высокая работоспособность и организованность, что и позволило ему досрочно закончить работу. Результатом работы явилось новое решение актуальной научно-технической проблемы, имеющее существенное значение для развития технологии контроля в приборостроении.

К наиболее существенным результатам работы, полученным лично Смирновым В.А. следует отнести:

- разработку методологических основ разработки технологической системы приемочного контроля на базе новых принципов организации, технологии проведения и максимального исключения человеческого фактора из процесса принятия решений по результатам контроля;

- разработку структурно-функциональной, организационно-технологической схем технологической системы приемочного контроля и проработку вопросов информационного обеспечения процесса функционирования системы;

- решение задач принятия решений по результатам контроля с построением модели и методического обеспечения интеллектуальной системы поддержки принятия решений;

- создание методического обеспечения оценки эффективности технологической системы приемочного контроля, функционирующей с использованием интеллектуальной системы поддержки принятия решений.

Результаты работы полно отражены в публикациях и широко апробированы. Смирновым В.М. опубликовано 30 печатных работ, в числе которых 8 статей в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК, 2 патента и 20 статей в журналах, сборниках трудов и материалах российских и международных форумов и конференций. Выполнено около 20 докладов на международных конференциях и симпозиумах.



Полученные теоретические результаты послужили основой для разработки: заявки на полезную модель «Комплекс контрольно-проверочной аппаратуры бортовых систем беспилотного летательного аппарата с интеллектуальным устройством поддержки принятия решения» №2013145380/08(070147) от 09.10.03 г.; патента «Способ технического контроля и диагностирования бортовых систем беспилотного летательного аппарата с поддержкой принятия решений и комплекс контрольно-проверочной аппаратуры с интеллектуальной системой поддержки принятия решений для его осуществления» №2557771.

Разработанный модельно-методический комплекс поддержки принятия решений на основе интеллектуальных технологий позволяет автоматизировать процедуры процесса контроля сложных технических систем, существенно уменьшая влияние человеческого фактора.

Предложенные в диссертации организационно-технические решения были использованы в ОАО «Концерн «Гранит-Электрон» при разработке и реализации проектов, приняты в ЗАО «НПЦ «Аквамарин» для разработки корректировок в стандарты организации, методические разработки применяются в учебном процессе кафедры ГУАП, о чем имеются соответствующие акты.

Диссертационная работа Смирнова В.А. полностью соответствует паспорту специальности 05.11.14 в части пунктов 1, 2, 3, 6, 7, 8.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа на тему «Технология приемочного контроля сложной приборной аппаратуры с ограниченным ресурсом» удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а её автор Смирнов В.А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.14 – Технология приборостроения.

Научный руководитель -  
профессор кафедры конструирования  
и технологии электронных и лазерных  
средств ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский  
государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»,  
д.т.н. профессор

В.П. Ларин

