

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

ДВИЛЯНСКОГО Алексея Аркадьевича на тему:

«Методология математического моделирования обеспечения функциональной устойчивости объектов критической информационной инфраструктуры при воздействии электромагнитных импульсов», представляемой на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Несмотря на то, что решению проблемы, связанной с обеспечением функциональной устойчивости объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации (КИИ РФ) в условиях деструктивных воздействий, в том числе и от электромагнитных импульсов (ЭМИ) СВЧ-диапазона с микро-наносекундной длительностью, посвящено большое количество научных работ, как отечественных, так и зарубежных учёных, такие вопросы, как совершенствование структуры экрана, обоснование материалов и электрофизических свойств для его конструирования, устранение проникновений полей ЭМИ через технологические неоднородности экранов, разработки математических методов моделирования обеспечения функциональной устойчивости и численного метода оптимизации финансовых затрат, связанных с решаемой в работе проблемы не получили как с теоретической, так и с практической точек зрения достаточного развития. Поэтому направление исследования Двилянскогo А.А. является в настоящее время весьма актуальной и имеет важное оборонное значение.

Анализ автореферата диссертации позволяет говорить о том, что сущность противоречия в практике заключается в том, что с одной стороны постоянно совершенствуются существующие и разрабатываются перспективные сети КИИ РФ с достаточно плотным их насыщением

средствами электронно-вычислительной техники (ЭВТ), а с другой стороны – также постоянно совершенствуются и развиваются генераторы ЭМИ, эффективно поражающий средства ЭВТ. Поэтому в качестве пути устранения такого несоответствия автором выбрано совершенствование структуры экрана, существенно снижающего эффективность применения такого рода воздействия.

Противоречие научного характера заключается в том, что с появлением новых, менее дорогостоящих материалов для защиты экранов, а также геометрий технологических неоднородностей выявились и соответствующие им новые электрофизические свойства, которые не принимались ранее во внимание при конструировании экранов. Основная причина в этом – несовершенство научно-методического аппарата, на базе которого разрабатывались меры обеспечения функциональной устойчивости средств ЭВТ объектов КИИ РФ, направленные в основном на живучесть кабельных и соединительных линий или узлов и блоков без учёта влияния внешних факторов на их работу. Исходя из этого, автором правомочно выбран путь разрешения данного несоответствия, заключающегося в совершенстве научно-методического аппарата, позволяющего осуществлять моделирование как структуры, так и свойств защитного экрана, а также производить оценку живучести и помехоустойчивости объектов КИИ РФ в целом при воздействии ЭМИ.

Разрешение данных противоречий в практике и науке предопределило решение в диссертационной работе актуальной научной проблемы, заключающейся в научно-обоснованной разработке математических методов моделирования обеспечения функциональной устойчивости объектов критической информационной инфраструктуры при воздействии электромагнитных импульсов и численного метода оптимизации экономических затрат в соответствии со спецификой, связанной с условиями функционирования средств вычислительной техники объектов информатизации критических информационных сегментов государства и их

постоянным совершенствованием в техническом плане, а также недостаточной конструктивностью существующих моделей и методик в отношении электрофизических свойств новых радиопоглощающих полимерных композиционных материалов для экранов, в том числе и геометрии их технологических неоднородностей (п. 1, 3, 4, 5 паспорта научной специальности), обеспечившее научную новизну, теоретическую значимость разработанной методологии.

О реальной практической значимости диссертации можно судить по проведенным натурным испытаниям, что обеспечило доказательство адекватности разработанной математической модели экранирующей конструкции и разработанных математических методов обеспечения функциональной устойчивости объектов при воздействии ЭМИ.

О существенной научной проработке темы говорит список публикаций автора: монография, статьи, опубликованные в изданиях, рецензируемых ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Scopus и Web of Science, патенты на изобретения, модель и Свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат написан грамотным научным языком. Формулировки в тексте оригинальные, позволяющие судить о сути и содержании диссертации.

В качестве недостатков, присущих проведенному исследованию, следует отметить следующие:

1. В автореферате не представлены алгоритмы разработанных программ, структурно объединённых в комплексы, что затрудняет оценку их работоспособности.

2. В материалах автореферата не раскрыта структура применяемых для многослойного экранирования радиопоглощающих полимерных композиционных материалов.

Выводы:

1. Несмотря на приведенные недостатки, диссертационная работа

Двилянского А. А. является законченным научно-исследовательским трудом, обладает теоретической ценностью и практической значимостью, имеет научную и практическую направленность.

По уровню исследований, постановке и полноте решённой научной проблемы, новизне, достоверности и обоснованности, научной и практической значимости положений, выносимых на защиту, форме их представления работа отвечает требованиям п. 9, 10, 11 и 14 постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 № 1168), предъявляемым к докторским диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а автор диссертации Двилянский Алексей Аркадьевич достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по научной специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Зольников Владимир Константинович

доктор технических наук, профессор, лауреат Государственной премии РФ, лауреат премии Правительства РФ, Заслуженный деятель науки РФ

директор института цифровых и интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф.Морозова»

адрес: 394087, г.Воронеж, ул.Тимирязева, д.8

телефон: 8-473-253-78-47

электронная почта: vglta@vglta.vrn.ru

31 января 2022 года

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования

