



**ВНИИА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ  
им. Н.Л. ДУХОВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

Научный руководитель  
ФГУП «ВНИИА», д.т.н.

А.В. Андрияш

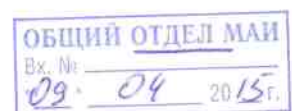
2015



**ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Никонова Константина Петровича  
«Разработка моделей и алгоритмов синтеза и анализа проектных  
решений датчика давления летательного аппарата» на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике,  
радиотехнике и связи)»**

В изделиях авиационной, ракетной и космической техники датчики давления используются для измерения скорости, высоты полета, расхода жидкости и газа и других параметров, то есть они составляют существенную часть от всех датчиков физических величин. В этой связи часто возникают задачи по модернизации имеющихся датчиков давления или разработки нового датчика давления. Для обеспечения требований предъявляемых к данному классу датчиков давления необходимо оценить большое количество проектных решений. Эффективная оптимизация параметров датчика возможна при использовании моделей и алгоритмов для синтеза и анализа проектных решений в современных САПР. В настоящее время такие модели и алгоритмы либо отсутствуют, либо имеют



существенные недостатки. Также отсутствует полноценная методика проектирования датчиков давления летательного аппарата, поэтому тема диссертационной работы Никонова К.П. является **актуальной**.

**Научной новизной** диссертационной работы обладают следующие положения:

1. Системные и структурно - параметрические модели дифференциально-емкостного первичного преобразователя давления и модуля преобразования электрических сигналов, обеспечивающие автоматизированный расчет параметров статических и динамических характеристик выбранного класса датчиков давления и учитывающие действия внешних воздействующих факторов.

2. Методика проектирования выделенного класса датчиков давления на основе разработанных моделей для синтеза и анализа проектных решений, отличающаяся тем, что учитывает возможность интеграции САПР и совместное моделирование, позволяющая эффективно решать задачи структурно-параметрического синтеза и анализа проектных решений с учетом различных критериев.

**Практическую ценность** представляют:

1. Предложенная методика проектирования для выделенного класса датчиков давления позволяет сократить время проектирования и, как следствие, стоимость конечного продукта.

2. Методика по отбраковке дифференциально-емкостных первичных преобразователей обеспечивает качество производства датчиков давления.

3. Модели для САПР, позволяющие выполнить структурно-параметрическую оптимизацию датчика давления.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 10 изданиях, 4 из которых входят в список ВАК РФ. Автором получен патент на полезную модель.

**Замечания** по автореферату :


1. В автореферате представлен только один вариант преобразования выходного сигнала ДС дифференциально – емкостного первичного преобразователя.
2. Не в полном объеме представлена методика проектирования класса датчиков давления.

Отмеченные недостатки не снижают теоретической и практической значимости диссертационной работы Никонова К.П. Содержание работы соответствует специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи)». Представленная диссертация является законченной научно – квалификационной работой, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – «Системы автоматизации проектирования (в электронике, радиотехнике и связи)».

Старший научный сотрудник, к.т.н.

 А.В. Ушков  
07 апреля 2015

Заместитель начальника  
научно-исследовательского отдела

 Д.В. Панферов  
07 апреля 2015

127055, Москва, Сущевская ул., д.22

Тел.: (499) 978-7803

Факс: (499) 978-0903, 978-0578

E-mail: [vniiia@vniiia.ru](mailto:vniiia@vniiia.ru)