

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Бушуева Олега Юрьевича  
«Компьютерное моделирование преобразователей давления и  
численные методы для оценки их технического состояния»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ*

Представленная диссертационная работа посвящена разработке системы компьютерного моделирования тензометрических преобразователей давления и численного метода оценки изменения их амплитудно-частотной характеристики. Глобальной целью исследования является разработка методики диагностики технического состояния датчиков давления в процессе эксплуатации, что в настоящее время является актуальной научно-практической задачей.

При решении задач исследования автором разработана система компьютерного моделирования преобразователей давления; проведено исследование влияние дефектов конструкции преобразователей на их амплитудно-частотную характеристику; разработаны численный метод оценки частот в выходном сигнале преобразователя с низким отношением сигнал/шум и алгоритм для оценки изменения параметров амплитудно-частотной характеристики; численные методы реализованы в виде программ.

Полученные выводы и результаты диссертационной работы имеют научную новизну и практическую значимость.

Из замечаний к автореферату следует отметить следующее.

1. При описании преобразования входного сигнала в выходной (с.7) не указано влияние на этот процесс такой характеристики, как функции преобразования, в частности не обсуждается вопрос ее линейности/нелинейности.
2. В комментарии к формуле (6) на с. 11 пропущен символ «j» в словосочетании «j-го сегмента сигнала».
3. Отсутствует подробное описание разработанного комплекса программ, не указано на каком языке или в какой среде они написаны.

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку проделанной работы, которая имеет все необходимые характеристики, предъявляемые к кандидатским диссертациям.

Диссертация Бушуева О.Ю. является законченным исследованием, выполненным на актуальную тему, содержит новые и значимые результаты. Выводы и результаты работы являются достоверными и обоснованными. Автореферат отражает участие Бушуева О.Ю. в научных конференциях и публикацию полученных результатов в журналах, одобренных ВАК.

На основании знакомства с авторефератом считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор – Бушуев Олег Юрьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заместитель заведующего кафедрой  
«Ракетно-космическое и авиационное  
приборостроение» Пензенского  
государственного университета  
на базе АО «НИИФИ»,  
доктор технических наук, профессор

Б.В. Цыпин

Доцент кафедры  
«Ракетно-космическое и авиационное  
приборостроение» Пензенского  
государственного университета  
на базе АО «НИИФИ», к.т.н.

М.Г. Мясникова

Цыпин Борис Вульфович  
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40  
Тел. +7 905 397 01 01  
E-mail: rkap@pnzgu.ru

Мясникова Мария Геннадьевна  
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40  
Тел. +7 909 318 40 70  
E-mail: mariagen@yandex.ru



Цыпина Б.В. и Мясникова М.Г.  
02 2016 г.