

В диссертационный совет Д212.233.04  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»,  
ул. Большая Морская, 67, лит. А,  
Санкт-Петербург, 190000

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аман Елены Эдуардовны  
«Модели и методики управления результативностью создания  
автоколебательных микромеханических акселерометров», представленной на  
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.02.22 – Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение)

Развитию автономных малогабаритных подвижных объектов способствуют существенный прогресс в области микросистемной технологии, которая нашла применение в создании микромеханических инерциальных датчиков систем навигации и определения ориентации различных подвижных объектов. Обеспечение определения параметров движения подвижных объектов в условиях различных внешних возмущающих факторов возможно на основе применения чувствительных элементов, входящих в инерциальные навигационные системы.

Основная проблема применения инерциальных микромеханических датчиков в прецизионных навигационных системах связана с высокими требованиями к их миниатюризации и отсутствием в настоящее время конструктивных решений, позволяющих обеспечить требуемую точность. Одним из способов устранения этого противоречия является разработка новых конструкций микромеханических инерциальных датчиков в сочетании с реализацией нетрадиционных режимов их функционирования, способствующих совершенствованию технических характеристик.

ГУАГОУ	Документ зарегистрирован
	« 02 » 12 2019 г.
	Вх. № 71-344/19

Диссертационное исследование Аман Е. Э. посвящено актуальной теме повышения результативности создания автоколебательных микромеханических акселерометров за счет разработки моделей, методик и алгоритмов обеспечения эксплуатационной стабильности характеристик.

К новым результатам, полученным автором исследования, следует отнести:

- конструктивно-кинематическую модель микромеханических акселерометров;
- методику повышения результативности процесса создания автоколебательного микромеханического акселерометра;
- имитационную модель мониторинга процесса эксплуатации автоколебательных микромеханических акселерометров;
- методику повышения качества функционирования автоколебательных микромеханических акселерометров.

Достоверность полученных в работе результатов обеспечивается четким и обоснованным математическим изложением, использованием современного апробированного научно-методического аппарата для формализации решения поставленных задач, а также достаточным с точки зрения их статистической значимости количеством исследований.

Тем не менее, наряду с положительными сторонами работы, необходимо отметить следующие недостатки и замечания:

- из автореферата диссертации не ясно, какими параметрами ограничено расширение диапазона измерения микромеханического акселерометра в 1,5 раза;
- при описании показателей результативности микромеханического акселерометра автор использует понятие «нулевого сигнала», не давая определение этому понятию.

Диссертация Аман Елены Эдуардовны является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены и научно обоснованы новые



технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация выполнена самостоятельно, содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство и подтверждает личный вклад автора в науку.

По научному содержанию, глубине и полноте выполненных исследований, а также значимости и ценности полученных результатов, выводов и рекомендаций, диссертация соответствует критериям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Аман Елена Эдуардовна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 «Организация производства (радиоэлектроника и приборостроение)».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ)


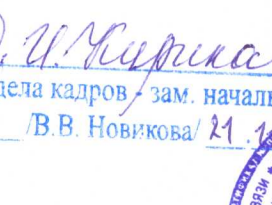
Заведующий кафедрой конструирования и производства радиоэлектронных средств  
кандидат технических наук, доцент

Д.И. Кирик

Адрес: 193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков д.22, к.1

Телефон: 7 (812) 305-12-40

Адрес электронной почты: [d\\_i\\_kirik@mail.ru](mailto:d_i_kirik@mail.ru) [kprs@spbgut.ru](mailto:kprs@spbgut.ru),

Подпись   заверяю  
начальник отдела кадров - зам. начальника  
/В.В. Новикова/ 21.7.2022



Исполнитель:  
Кирик Дмитрий Игоревич