

Сведения об оппоненте

по диссертационной работе **Шишакова Константина Валентиновича** на тему «**Теоретические основы, методы, модели и алгоритмы для разработок многосистемных комплексов наведения больших оптических телескопов**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям: 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении и приборостроении), 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)

Фамилия Имя Отчество оппонента	Калихман Дмитрий Михайлович
Шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	05.11.03 – Приборы навигации
Ученая степень и отрасль науки	Доктор технических наук. Гироскопы, навигационные приборы и комплексы.
Ученое звание	Не имею
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента	Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно – производственный центр автоматике и приборостроения им. академика Н.А. Пилюгина» - «Производственное объединение «Корпус»» (г. Саратов)
Занимаемая должность	Начальник научно – исследовательской лаборатории
Почтовый индекс, адрес	410019, г. Саратов, ул. Осипова, д. 1
Телефон	8 – 917 – 216 – 61 - 35
Адрес электронной почты	lidkalihman@ yandex.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Калихман Д.М. и др.</i> Прецизионные поворотные стенды нового поколения с инерциальными чувствительными элементами и цифровым управлением // Известия РАН. Теория и системы управления, № 2, 2014. С. 130–146. 2. <i>Калихман Д.М. и др.</i> Обобщенная концепция построения цифровых систем управления стендами с инерциальными чувствительными элементами // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Вып. 10 / под научной ред. В.Я. Распопова. Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. С. 91–103. 3. <i>Калихман Д.М. и др.</i> Способ обеспечения линейности масштабного коэффициента измерителей угловых скоростей и линейных ускорений компенсационного типа с цифровой обратной связью и широтно-импульсным управлением током датчика момента // 24 Санкт-Петербургская Международная конференция по интегрированным навигационным системам. СПб.: Изд-во ЦНИИ «Электроприбор»,

2017. С. 299–306.

4. Патент 2615221 РФ от 04.04.2017. Заявка № 2015116808. Приоритет от 30.04.2015. Способ обеспечения виброустойчивости маятникового акселерометра линейных ускорений с цифровой обратной связью и виброустойчивый маятниковый акселерометр / *Калихман Д.М. и др.* // Б.И. № 10, 2017.

5. *Калихман Д.М., Скоробогатов В.В.* Перспективы развития кварцевых маятниковых акселерометров в БИНС авиационного и космического применения // Труды МИЭА. Навигация и управление летательными аппаратами, № 20, 2018. С. 21–50.

6. *Калихман Д.М. и др.* Безобогревные способы обеспечения термоинвариантности смещения нулевого сигнала и масштабного коэффициента кварцевого маятникового акселерометра с аналоговой и цифровой обратной связью // Труды ФГУП «НПЦАП». Системы и приборы управления, №2 (44), 2018. С. 42-46.

7. *Калихман Д.М. и др.* Безобогревные способы обеспечения термоинвариантности масштабного коэффициента и динамических характеристик поплавковых датчиков угловых скоростей с аналоговой и цифровой обратной связью // Труды ФГУП «НПЦАП». Системы и приборы управления, №3 (45), 2018. С.49 - 53 .

8. *Калихман Д.М. и др.* Методика построения цифровой обратной связи на отечественных ЭРИ для первичных инерциальных измерителей угловых скоростей и линейных ускорений современных БИНС // Труды ФГУП «НПЦАП». Системы и приборы управления, №3 (44), 2018. С.46-49 .

9. *Калихман Д.М. и др.* Пути расширения диапазона измерения и повышения точностных характеристик поворотных стендов с инерциальными чувствительными элементами для контроля гироскопических приборов // 25 Санкт-Петербургская Международная конференция по интегрированным навигационным системам. СПб.: Изд-во ЦНИИ «Электроприбор», 2018. С. 334 - 339.

10. *Калихман Д.М. и др.* Комплексный подход разработки цифровых регуляторов для инерциальных чувствительных элементов современных БИНС и программно-математического обеспечения для их контроля // 25 Санкт-Петербургская Международная конференция по интегрированным навигационным системам. СПб.: Изд-во ЦНИИ «Электроприбор»,

2018. С.328-330.

11. Калихман Д.М. и др. Анализ шумовых составляющих кварцевого маятникового акселерометра с цифровым усилителем обратной связи. // Научно – технический вестник информационных технологий, механики, оптики, СПб, том 18, № 6, 2018. С. 1091 – 1098.

Представленные сведения заверяю.

Директор филиала ФГУП
«НПЦ АП» – «ПО «Корпус»,

Главный конструктор



С.Ф. Нахов

« 15 » января 2019 г.