

## ОТЗЫВ

официального оппонента Никулина Дмитрия Михайловича  
на диссертационную работу Кравченко Максима Сергеевича  
«Разработка измерительного комплекса на основе метода цифровой спекл-  
интерферометрии для прецизионного контроля деформаций при термовакуумных  
испытаниях»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.2.6 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

### *Актуальность темы*

Актуальность работы состоит в развитии перспективных космических технологий и разработке современного измерительного оборудования, необходимого для этой отрасли.

В связи с этим **не вызывает сомнения актуальность темы и целесообразность решения поставленных задач.**

### *Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации*

В диссертационной работе приведено достаточно сведений об аналогичных разработках, включая лучшие мировые аналоги. Достоверность теоретических и экспериментальных результатов исследования подтверждается применением их в реальных установках. Экспериментальные результаты хорошо согласуются с теоретическими оценками и прогнозами.

Научная новизна состоит в полученных экспериментальных результатах измерения деформаций крупногабаритных асферических поверхностей на основе цифровой спекл-интерферометрии, подтверждающие предложенные принципы, методики и способы контроля реальных объектов.

### *Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации*

Все выводы и защищаемые научные положения диссертации обоснованы и подтверждены теоретическими экспериментальными результатами. Они в полной мере представлены в публикациях автора.

### *Значимость для науки и практики результатов, полученных автором диссертации*

Практическая значимость работы заключается в измерения деформаций поверхностей объектов внутри термовакуумной камеры с погрешностью не более 1 мкм.

### *Апробация*

Опубликованные работы отражают основное научное содержание диссертационного исследования и его практические результаты. У автора имеются 11 научных работ, в том числе в 4 рецензируемых журналах из перечня ВАК.

### *Замечания по диссертации*

В качестве замечаний, можно отметить следующее:

1. В разделе 2.1 автор пишет: «...Деформация моделировалась наклоном объектной волны...», но не приводятся ни данных, ни параметры среды.

2. В разделе 4.1 для сравнение результатов измерений, полученных измерительным комплексом, используется лазерный радар. Его погрешность при таких условиях составляет ~ 100мкм. Почему не использовалось более точное средство измерения?

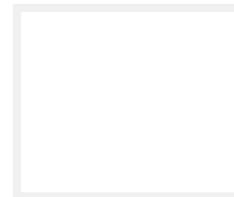
Следует признать **все недостатки несущественными** по сравнению с высоким качеством всей диссертационной работы в целом, а также научной и практической значимости полученных результатов и методов их получения.

### *Заключение*

Указанные недостатки по диссертационной работе Кравченко Максима Сергеевича не снижают ценности выполненных исследований. По мнению оппонента, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне и имеет большое значение для развития отечественной измерительной техники. Диссертация является законченной научной работой, посвящённой решению важной проблемы – созданию

высокоточных измерительных систем для промышленного использования. По своему содержанию и уровню диссертация отвечает требованиям Положения ВАК о присуждении учёных степеней (раздел II., п. п. 9-14), а её автор, Кравченко М.С., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы».

Официальный оппонент  
кандидат технических наук, доцент  
заведующий кафедрой фотоники и  
приборостроения Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Сибирский  
государственный университет  
геосистем и технологий»



Д.М. Никулин  
дата: 27.01.2026

Даю согласие на обработку персональных данных.

Контактные сведения официального оппонента:

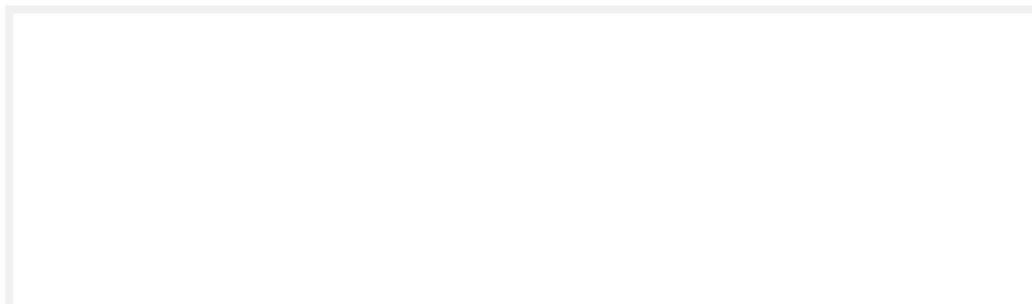
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10

Web: <https://sgugit.ru/>

Телефон: +7(383) 344-29-29

Адрес электронной почты: dimflint@mail.ru

Подпись кандидата технических наук Никулина Дмитрия Михайловича



*Вангавр Ю.В.*

*Отзыв получен 04.02.2026*

*Венанов М.В.*

*с отзывом ознакомлен 02.02.2026*

*Кравченко М.С.*