

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Голыгина Николая Христофоровича на тему: «Оптико-электронный комплекс для исследований мобильных координатных средств измерений», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.4 - приборы и методы измерения (по видам измерений).

Актуальность докторской диссертации Голыгина Николая Христофоровича не вызывает сомнения, так как, современные высокотехнологичные производства в машиностроении, авиакосмической, судостроительной, атомной и энергетической промышленности требуют повышения точности измерений пространственных координат сложных деталей в связи с ужесточением допусков на их изготовление. И как следствие, повышаются требования к точности измерений современными мобильными координатными оптикоэлектронными средствами измерений (МКСИ).

Автор разработал метод генерации эталонной линейной шкалы измерения пространственных координат на горизонтальном линейном компараторе с двумя эталонными мерами (жезлами или лазерными интерферометрами), оси которых расположены на известных расстояниях от измерительной оси исследуемого МКСИ. Достоверность полученных теоретических результатов подтверждены многократными практическими исследованиями как в лабораторных, так и производственных условиях.

Выполненные автором теоретические и экспериментальные исследования по созданию научно-технической базы создания 3D координатного оптико-электронного комплекса для исследований мобильных координатных средств измерений подтверждены многократными измерениями с использованием специального первичного эталона - лазерного трессера, а также эталонного электронного тахеометра первого разряда ТС-2003, поверенного в ФГУП «ВНИИФТРИ», что подтверждает объективность предлагаемых методик исследований.

ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»	
Вх. №	
Дата	26.11.2025
Всего листов	
Осн. документа	

В работе проведены сравнительные исследования точности измерения длины до 48-ми метров на 24-х метровом оптико-механическом компараторе, при исследованиях устраняется влияние погрешности Аббе первого рода, особое внимание уделено влиянию на точность измерений внешних условий.

Стоит отметить, что в работе выполнен большой объем экспериментальных исследований (погрешности измерения длины на компараторе с двумя параллельно расположенными эталонными мерами, погрешности измерения длины при совмещении осей исследуемого МКСИ и эталонного лазерного интерферометра, погрешности измерения длины в диапазоне до 48-ми метров, детерминированной короткопериодической погрешности измерения, горизонтального углового компаратора, вертикальной измерительной системы лазерного трекера и длины линий в пространстве прямоугольных координат, вычисленных по измеренным сферическим координатам).

По теме диссертации автором опубликовано 22 научных статьи в журналах, рекомендованных ВАК, в статьях приведены основные научные результаты диссертации, а также 16 патентов на изобретения (в том числе три программы для ЭВМ).

Безусловно, результаты выполненных исследований, разработанные методики, созданный оптико-электронный комплекс будут востребованы на практике.

Однако, в работе имеются следующие недостатки:

- при исследованиях не уделено достаточного внимания оценке погрешности неадекватности разработанных автором математических моделей;
- отсутствуют оценки неисключенной систематической и случайной погрешностей измерений пространственных координат.

Несмотря на указанные недостатки работа Голыгина Николая Христофоровича «Оптико-электронный комплекс для исследований мобильных координатных средств измерений» является актуальной и имеет

научное и практическое значение. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.4 - приборы и методы измерения (по видам измерений).

к.т.н., главный метролог
kabachnyuka@sialuch.ru



Кабачный К.А.

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (АО «НИИ НПО «ЛУЧ»)
142103 Московская обл., г. Подольск ул. Железнодорожная, д. 24,
<http://sialuch.com/>
тел. (495) 502-79-51, E-mail: npo@sialuch.ru

Подпись Кабачного К.А. удостоверяю
Заместитель генерального директора АО НИИ НПО «ЛУЧ» по науке

к.т.н



Мокрушин А.А.