

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Кандидата физико-математических наук, доцента

Толмачева Владимира Валерьяновича

о работе над диссертацией Трибушевской Лидии Александровны на тему
«Методы и средства расширения диапазона и повышения точности
воспроизведения единицы механической деформации»
выполненной в УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение.

Тема диссертации сформулирована предельно точно и полностью отражает суть решенной научно-технической задачи. Актуальность работы не вызывает сомнений: устаревание существующей нормативной базы (ГОСТ 8.543-86) и потребности наукоемких отраслей (авиастроение, атомная и космическая отрасли) требуют современных подходов к мониторингу состояния конструкций. Содержание диссертации соответствует заявленной теме и паспорту специальности 2.2.10 (Метрология и метрологическое обеспечение). В работе в полной мере раскрыты заявленные:

- **Методы:** усовершенствована физико-математическая модель процесса измерений при чистом изгибе, разработан алгоритм передачи единицы деформации (методы прямых измерений и сличений с помощью компаратора).

- **Средства:** разработана, создана и исследована прецизионная эталонная установка (стенд чистого изгиба с симметричной рычажно-роликовой системой), исключая паразитные поперечные силы.

Цель исследования достигнута, диссертант последовательно решил все поставленные задачи: от глубокого анализа существующего метрологического обеспечения до разработки теоретической физико-математической модели чистого изгиба. Диссертантом создана, исследована и утверждена в качестве исходного эталона (рег. № 3.1.ZZB.0402.2021) установка воспроизведения деформации. Кроме того, разработана и внедрена в практику локальная поверочная схема для передачи единицы величины рабочим эталонам и средствам измерений.

Л.А. Трибушевская продемонстрировала высокий уровень профессиональной компетентности инженера-исследователя и метролога. Диссертант самостоятельно разработала математическую модель процесса, количественно оценила влияющие факторы (смещение нейтрального слоя, температурные флуктуации, непараллельность граней), участвовала в сборке установки и провела масштабные экспериментальные исследования.

Высокая квалификация диссертанта подтверждается не только теоретическими выкладками, но и реальным внедрением: созданный эталон (рег. № 3.1.ZZB.0402.2021) уже применяется на практике (поверено более 200 средств измерений, испытано с целью утверждения 5 типов средств измерений).

Научные результаты автора уверенно апробированы профессиональным сообществом: опубликовано 7 работ (включая издания ВАК и Scopus), получен патент РФ на изобретение № 2621462.

В представленном тексте диссертационного исследования научные противоречия полностью отсутствуют. Работа отличается высокой степенью концептуальной целостности, логической согласованности и строгой взаимосвязью между выдвинутыми теоретическими положениями и результатами практических экспериментов.

Диссертант успешно разрешает потенциальное противоречие между идеализированной классической теорией изгиба Эйлера—Бернулли и реальными физическими процессами деформирования. Вместо игнорирования расхождений, диссертант ввел в усовершенствованную физико-математическую модель научно обоснованные поправки, учитывающие смещение нейтрального слоя из-за начальной кривизны, поперечный изгиб балки, непараллельность граней и температурные девиации. Это позволило математически строго описать реальную физику процесса и перевести возможные теоретические несоответствия в разряд рассчитанных неопределенностей.

При подготовке диссертационной работы Л.А. Трибушевская проявила себя как сформировавшийся научный работник, способный к планированию научной деятельности, применению математических методов к моделированию и обработке результатов экспериментов, обладающая значительным практическим опытом в области метрологического обеспечения измерения механических величин.

Диссертант обладает такими важными качествами, присущими научному работнику, как аналитический склад ума, трудолюбие, ответственность, целеустремлённость, способность чётко и ясно формулировать цели и задачи исследования, а также планировать и организовывать экспериментальные работы.

Считаю, что диссертация Л.А. Трибушевой представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой успешно решена важная задача: расширен диапазон измерений до 5000 млн⁻¹ и повышена точность воспроизведения единицы деформации.

На основании вышеизложенного считаю, что Л.А. Трибушевская в полной мере заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение».

<p>Научный руководитель</p> <p>кандидат физико-математических наук, доцент</p> <p>должность заведующий отделом метрологии механических и геометрических величин и характеристик УНИИМ филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» (отдел 25)</p>	<div style="text-align: right;">  <p>В.В.Толмачев</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Подпись <u>Толмачева В. В.</u> заверяю</p> <p>Старший специалист по кадрам</p> <p>УНИИМ филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»</p> <p> Э.П. Ермолина</p> <p>» <u>марта</u> 20 <u>26</u> г.</p> </div>
--	--

05.03.2026

Сведения о научном руководителе
по диссертации Трибушевской Лидии Александровне на тему «Методы и средства
расширения диапазона и повышения точности воспроизведения единицы
механической деформации» по специальности 2.2.10 – Метрология и
метрологическое обеспечение

Фамилия	Толмачев
Имя	Владимир
Отчество	Валерьянович
Дата рождения	
Гражданство	РФ
Ученая степень	к.ф.-м.н
Ученое звание	доцент
Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация	05.13.16 -Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях (механика, физика и химия)
Полное наименование организации, которая является основным местом работы	Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного Предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Должность	Заведующий отделом
Структурное подразделение	Отдел метрологии механических и геометрических величин и характеристик
Адрес организации с указанием индекса	620000, Екатеринбург, ул.Красноармейская, 4
Телефон рабочий	(343) 217-48-58
E-mail	sertif@uniim.ru

Список публикаций в рецензируемых научных изданиях
по теме диссертации за 5 лет

- 1 РАЗРАБОТКА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТАЛИ МАРКИ 12Х18Н10Т И ЕГО АТТЕСТАЦИЯ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПЛАСТИЧНОСТИ
Забелина А.А., Толмачев В.В., Матвеева И.Н.
Эталоны. Стандартные образцы. 2025. Т. 21. № 4. С. 88-98. 0
- 2 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗРЫВНЫХ МАШИН ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА ГСО 11854-2022
Толмачев В.В.
В книге: Стандартные образцы в измерениях и технологиях. тезисы докладов VI Международной научной конференция. Екатеринбург, 2024. С. 165-166. 1
- 3 РАЗЛИЧНЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА МЕЖЛАБОРАТОРНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ НА ПРИМЕРЕ ИСПЫТАНИЙ НА РАСТЯЖЕНИЕ ТРУБ СТАЛЬНЫХ
Ченцова Ю.С., Толмачев В.В.
В книге: Стандартные образцы в измерениях и технологиях. тезисы докладов VI Международной научной конференция. Екатеринбург, 2024. С. 176-177. 0

4 ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ РАСТЯЖЕНИИ: НА ПРИМЕРЕ ГСО 11854-2021

Матвеева И.Н., Толмачев В.В., Забелина А.А.

Эталоны. Стандартные образцы. 2023. Т. 19. № 1. С. 41-50. 4

5 ОЦЕНИВАНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

Ченцова Ю.С., Толмачев В.В., Забелина А.А.

Эталоны. Стандартные образцы. 2023. Т. 19. № 4. С. 143-150. 2

6 УЧЕТ В БЮДЖЕТЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ К СТАНДАРТНОМУ ОБРАЗЦУ УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА ГСО 11934-2022 ПРИ ИСПЫТАНИИ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ

Ченцова Ю.С., Толмачев В.В., Забелина А.А.

В книге: Стандартные образцы в измерениях и технологиях. Тезисы докладов V Международной научной конференции. Екатеринбург, 2022. С. 162-163. 1

6 НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ РАСТЯЖЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА ГСО 11854-2021

Матвеева И.Н., Толмачев В.В., Забелина А.А.

В книге: Стандартные образцы в измерениях и технологиях. Тезисы докладов V Международной научной конференции. Екатеринбург, 2022. С. 92-93. 0

8 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ НА СТАТИЧЕСКОЕ РАСТЯЖЕНИЕ

Толмачев В.В., Матвеева И.Н.

Эталоны. Стандартные образцы. 2022. Т. 18. № 1. С. 51-67.

Кандидат физико-математических наук, доцент

В.В.Толмачев