

EN ISO/IEC 17025:2018
EN ISO/IEC 17025:2018

Студентський науковий гурток



Метрологічне забезпечення випробувань



Керівник гуртка

Рибалко Ірина Вільгельмівна

кандидат технічних наук, доцент,

Заступник керівника

Коробко Андрій Іванович

доктор технічних наук, доцент,

korobkoani@gmail.com

Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

Мета діяльності гуртка

розширення світогляду студентів

допомога у самостійній роботі з
вивчення проблем метрології,
стандартизації та оцінки відповідності

проведення наукових досліджень з
вибраної тематики

популяризація наукових розробок
студентів

QTP



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

Мета діяльності гуртка

- ☐ формування у студентів інтересу до сучасних теорій у системі технічного регулювання і випробувань продукції, зокрема;
- ☐ набуття навичок та умінь самостійно вирішувати практичні задачі метрології, стандартизації та оцінки відповідності;
- ☐ вміти визначати проблеми та перспективні напрями розвитку компонент технічного регулювання;
- ☐ набуття умінь проектування систем управління якістю та навичок підтримання їх функціонування і аудитування;
- ☐ набуття навичок підготування наукових публікацій та презентування власних наукових досліджень;
- ☐ розширення світогляду студентів.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

Члени гуртка

- здобувачі 3, 4 курсу бакалавратури
- здобувачі 1, 2 курсу магістратури

Освітні програми:

- ☐ «Професійна освіта. Метрологія, стандартизація та сертифікація»
- ☐ «Професійна освіта. Транспорт»
- ☐ «Комп'ютерний інжиніринг технологій машинобудування і ремонту машин»



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QTL

2012-2013 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2013 рік

Участь у конференціях:

Новітні технології – для захисту повітряного простору :
Дев'ята наукова конференція Харківського університету
повітряних сил імені Івана Кожедуба, 17-18 квітня 2013 р., м.
Харків

□ Подригало М. А., Коробко А. І., Гончарова І. Ю. Оцінка
якості випробувань. С. 237.

□ Подригало М.А., Коробко А.І., Проскурня
Р.С., Гордієнко Я.М. Оцінка
невизначеності вимірювань при
випробуваннях автомобілів. С. 350.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

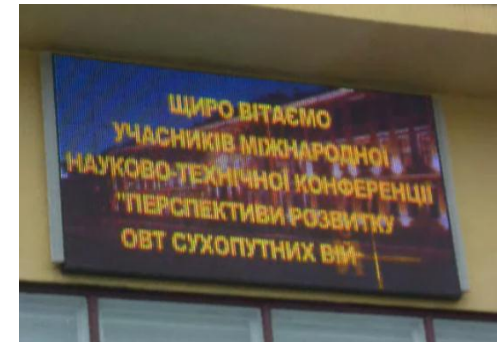
2013 рік

Участь у конференціях:

Перспективи розвитку озброєння і військової техніки сухопутних військ : Міжнародна науково-технічна конференція Академії сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного, 22-24 травня 2013 р., м. Львів.



- Подригало М. А., Коробко А. І., Радченко Ю. А. Вимірювання кінематичних і динамічних параметрів руху мобільних машин. С. 52.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QTL

2013-2014 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2013 рік

Участь у конференціях:

Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту : VI міжнародна науково-практична конференція, 21-23 жовтня 2013 р. ВНТУ, Вінниця

- М. А. Подригало, А. І. Коробко, Ю. А. Радченко Оцінка точності вимірювань при випробуваннях автомобілів. С. 16-17.

Проблеми підготовки кадрів автомобільної галузі та шляхи їх вирішення : Міжнародна науково-методична конференція, 7-8 листопада 2013 р. ХНАДУ

- Коробко А. І., Сударь В. П., Назарько О. О., Радченко Ю. А. Проблеми забезпечення якості освіти у ВНЗ. С. 67-68.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2013 рік

Участь у конференціях:

Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту : I Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 12-14 листопада 2013 р. ВНТУ, Вінниця

- ❑ Коробко А. І., Радченко Ю. А. Досвід з розробки і впровадження системи управління лабораторії з випробувань дорожніх транспортних засобів. С 8-9

Вища освіта: проблеми і шляхи забезпечення якості : X Всеукраїнська науково-методична конференція, 28-29 листопада 2013 р. НТУУ «КПІ

- ❑ Коробко А. І., Сударь В. П., Селезньова О. Б., Назарько О. О., Радченко Ю. А. Система управління якістю – якісна освіта. С. 128-130.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2013 рік

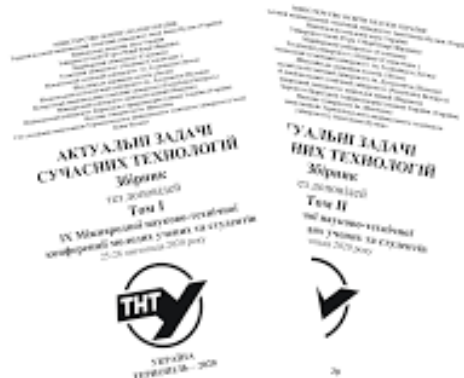
Участь у конференціях:

Актуальні задачі сучасних технологій :
Міжнародна науково-технічна
конференція молодих учених та
студентів, 11-12 грудня 2013 р. Тернопіль,
ТНТУ

- А. І. Коробко, І. В. Рибалко, О. О. Назарько,
О. С. Бондар. Застосування статистичних
методів при оцінці якості випробувань. С. 98



- А. І. Коробко, Ю. А. Радченко
Рівень спостережності об'єктів
випробувань. С. 99.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

Охоронний документ

А. с. 53865. Твір науково-практичного характеру «Оцінювання придатності методів випробувань з використанням показників спостережності» / Подригало М. А., Коробко А. І., Радченко Ю. А. ; дата реєстрації 27.02.2014.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі «Машинознавство»



Ст. гр. РПМ-51: Радченко Юлія

Тема роботи: Оцінювання придатності методів випробувань з використанням показників спостережності

QTP



ISO/IEC 17025:2017
ISO/IEC 17025:2017

Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності:
«Машинознавство»



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

Участь у конференціях:

Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту : II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 08 квітня 2014 р. ВНТУ, Вінниця

- ❑ Валідація випробувального обладнання / Коробко А. І., Шеїн В. С., Радченко Ю. А., Плотникова М. В. . С 4-5



Новітні технології – для захисту повітряного простору : Десята наукова конференція Харківського університету повітряних сил імені Івана Кожедуба, 09-10 квітня 2014 р.

- ❑ Аналіз метрологічного забезпечення випробувальної лабораторії / Подригало М. А., Коробко А. І., Волобуєва Т. І.
- ❑ Забезпечення якості випробувань / Коробко А. І., Назарько О. О., Радченко Ю. А.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

Участь у конференціях:

Перспективи розвитку озброєння і військової техніки сухопутних військ : Міжнародна науково-технічна конференція Академії сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного, 14-16 травня 2014 р., м. Львів.



- ☐ Валідація методів випробувань мобільних машин / Коробко А. І., Радченко Ю. А.
- ☐ Аналіз інструментів управління якістю випробувального обладнання / Подригало М. А., Коробко А. І., Костенко О. С., Плотникова М. В.
- ☐ Оцінювання відповідності метрологічного забезпечення випробувальної лабораторії / Подригало М. А., Коробко А. І., Волобуєва Т. І.

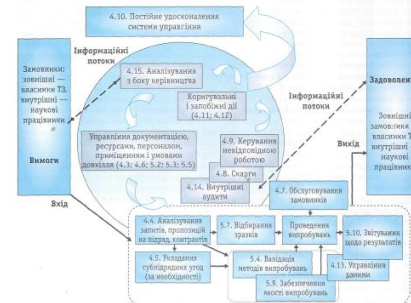
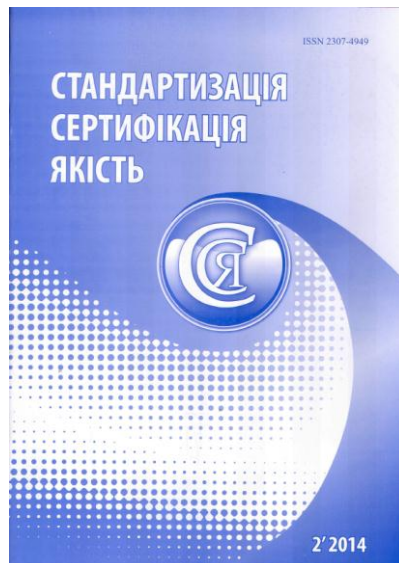


Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

Публікації:

Система управління лабораторії з випробувань дорожніх транспортних засобів / Коробко А., **Радченко Ю.** // *Стандартизація, сертифікація, якість. Науково-технічний журнал*. 2014. № 2. С. 39-43.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QTL

2014-2015 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2014 рік

Участь у конференціях:

Новітні технології розвитку конструкції, виробництва, експлуатації, ремонту та експертизи автомобіля : Міжнародна практична конференція до дня автоморбіліста, 15-16 жовтня 2014 р. ХНАДУ

- Забезпечення якості автомобілебудівної продукції / Коробко Андрій Іванович, Назарько Ольга Олександрівна, Шерстюк Катерина Сергіївна.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2015 рік

Участь у конференціях:

Новітні технології – для захисту повітряного простору :
Одинадцята наукова конференція Харківського
університету повітряних сил імені Івана Кожедуба, 08-09
квітня 2015 р., м. Харків



- ❑ Аналіз систем метрологічного забезпечення автомобілебудівних підприємств / Болдовський В. М., Коробко А. І., Коваленко А. В., Михайлова О. О.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QTL

2015-2016 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2016 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі
«Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення»



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Ст. гр. АП-41: Зяблов Я. С.
Байдала В. Ю.

Тема роботи: Удосконалення засобів проведення динамічних випробувань автомобілів

Диплом III ступеня



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2016 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі
«Стандартизація, сертифікація
та метрологічне забезпечення»



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Ст. гр. АП-41: Зяблов Я. С.
Байдала В. Ю.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2016 рік

Участь у конференціях:

Наукове забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії : VII науково-практична конференція Національної академії Національної гвардії України, 31 березня 2016 р. : Секція № 2 «Наукове забезпечення процесів розроблення, удосконалення, експлуатації та ремонту зразків озброєння, військової та спеціальної техніки

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
Науково-дослідний центр
службово-бойової діяльності Національної гвардії України

Науково-дослідна лабораторія
забезпечення службово-бойової діяльності
Національної гвардії України

“Актуальні питання матеріально-технічного
забезпечення сил охорони правопорядку”
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

□ Удосконалення засобів проведення динамічних випробувань автомобілів / Подригало М. А., Коробко А. І., **Зяблов Я. С.**



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2016 рік

Публікації:



Удосконалення засобів вимірювання швидкості рухомих об'єктів (Improvement of measurements means the speed of moving objects) / Подригало М. А., Оліярник Б. О., Коробко А. І, Байдала В. Ю., Зяблов Я. С., Власюк П. С. Перспективні технології та прилади. Збірник наукових праць. 2016. № 8 (1). С. 75-78.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QPL

2016-2017 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2017 рік

Участь у конференціях:

Особливості викладання фахових дисциплін технічних спеціальностей – виклики часу та перспективи :
Всеукраїнська науково-методична конференція, 21 березня 2017 р. ХНАДУ

- Проблеми підготовки фахівців у галузі метрології, стандартизації, сертифікації / Коробко Андрій Іванович, Михайлова Олеся Олександрівна, Шерстюк Катерина Сергіївна.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

науково-методичних конференцій:

"Особливості викладання фахових
дисциплін технічних спеціальностей –
виклики часу та перспективи"

21 березня 2017 р., м. Харків



"Аспекти формування освітньої
діяльності у вищих учбових закладах
на території України"

23 березня 2017 р., м. Харків



Харків, 2017

Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2017 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі
«Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення»



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Ст. гр. АП-51: Зяблов Я. С.
Байдала В. Ю.

Тема роботи: Удосконалення метрологічного забезпечення випробувань гальмівних систем мобільних машин

Диплом II ступеня



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2017 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт у галузі
«Стандартизація, сертифікація
та метрологічне забезпечення»



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



Ст. гр. АП-51: Зяблов Я. С.
Байдала В. Ю.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QPL

2017-2018 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2017 рік

Участь у конференціях:

Автомобільний транспорт і автомобілебудування. Новітні технології і методи підготовки фахівців : Міжнародна науково-практична конференція, 19-20 жовтня 2017 р. ХНАДУ

- Експериментальний метод встановлення числового значення показника / Коробко Андрій Іванович, Зяблов Ярослав Сергійович



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2018 рік

Участь у конференціях:

Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи : Науково-практична конференція Національної академії Національної гвардії України : 29 березня 2018 р.

- ☐ Метод послідовного зважування для вимірювання кута поперечної стійкості машини / Подригало М. А., Коробко А. І., Байдала Т. Ю.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QTL

2018-2019 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2018 рік

Винахідницька діяльність:

Пат. 129781 UA, МПК G01F 1/075 (2006.01), G01F 9/00. Спосіб вимірювання витрати рідини / **Байдала Т. Ю.**, Коробко А. І., Краснокутський В. М., Краснокутський М. В., Шеїн В. С. ; заявник Харківський національний автомобільно-дорожній університет. — № у 2018 05441 ; заявл. 16.05.18; опубл. 12.11.18, Бюл. № 21.



УКРАЇНА (19) UA (11) 129781 (13) U
(51) МПК (2018.01)
G01F 1/075 (2006.01)
G01F 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ



18 05441 5.2018 1.2018 1.2018, Бюл. № 21	(73) Власник(и) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA) Байдала Таїсія Юріївна, адрес: Глибочицький 2-й 2-й м. Харків
---	---

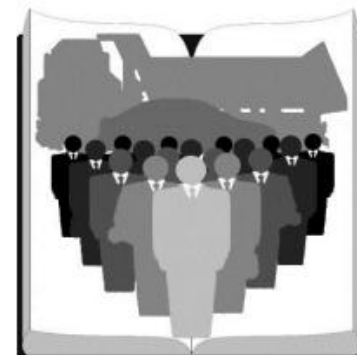
Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2019 рік

Участь у конференціях:

81-а Міжнародна наукова конференція студентів університету секція "Технології машинобудування і ремонту машин" 01-05 квітня 2019 р.



- ❑ Байдала Т. Ю. Розробка методу гальмівних випробувань тракторних поїздів відповідно до Європейських директиві.
- ❑ Мрошніченко А., Мирошніченко В. Удосконалення технічного забезпечення стендових гальмівних випробувань транспортних засобів.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2019 рік

Новаторська діяльність:

Конкурс «Молодий новатор Харківщини»

Комплексна розробка «Спосіб вимірювання витрати рідини за допомогою витратоміру» (2 корисні моделі) / **Байдала Т. Ю.**, 25 квітня 2019 р., Харків



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QPL

2019-2020 н.р.



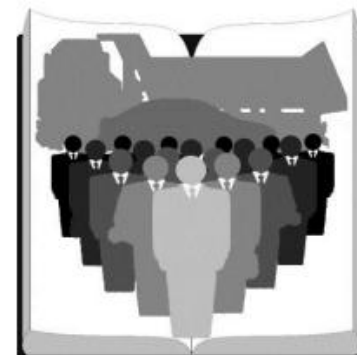
Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2020 рік

Участь у конференціях:

82-а Міжнародна наукова конференція студентів університету секція "Технології машинобудування і ремонту машин" 12-16 квітня 2020 р.



- ☐ Коробко А.І., Яровой Є.С. Обґрунтування методу вимірювання кута поперечної стійкості машин.
- ☐ Коробко А.І., Стрельченко М.Д. Нові вимоги до систем управління випробуваннями.
- ☐ Рибалко І.В., Стрельченко М.Д. Співробітництво України та ЄС у сфері технічного регулювання.
- ☐ Рибалко І.В., Колєсникова А.В. Застосування статистичних методів в міжнародній сертифікації.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QPL

2020-2021 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2020 рік

Участь у конференціях:

Приладобудування та метрологія:
сучасні проблеми, тенденції розвитку :
IV Всеукраїнська науково-практична
конференція. 29-30 жовтня 2020 р.;
Луцьк : ЛНТУ.



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

- ❑ Коробко А. І., Шатіхіна В. Є. Віртуальний тренажер метрологічного забезпечення випробувальної лабораторії.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2020 рік

Публікації:



Коробко А. І., Шатіхіна В. Є.
Віртуальний тренажер акредитованої
випробувальної лабораторії.
Перспективні технології та прилади.
2020. Випуск 17. С. 72–78.



Рис. 2. Принципова схема віртуального тренажера випробувальної лабораторії (в розрізі рівнів ієрархії)



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2021 рік

II-й тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності: «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Ст. гр. АП-41: Шатіхіна В. Є.

Тема роботи: Розробка інформаційно-логістичної системи управління випробувальної лабораторії і створення на її базі віртуальних навчальних тренажерів



Диплом III ступеня

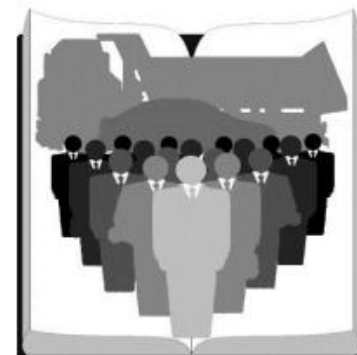
Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2021 рік

Участь у конференціях:

83-я Міжнародна наукова конференція студентів університету секція "Технології машинобудування і ремонту машин" 12-16 квітня 2021 р.



- ☐ Коробко А.І., Стрельченко М.Д. Особливості акредитації випробувальних лабораторій за стандартом ISO/IEC 17025:2017.
- ☐ Коробко А.І., Шатіхіна В.Є. Дослідження принципів побудови віртуальних тренажерів для навчання.
- ☐ Коробко А.І., Яровой Є.С. Застосування ризик-орієнтованого підходу до системи управління випробувальної лабораторії



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

QPL

2021-2022 н.р.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2021 рік

Участь у конференціях:

Науково-технічні засади розроблення, випробування та прогнозування сільськогосподарської техніки : XXI Міжнародна наукова інтернет-конференція, 22 вересня 2021 р., Дослідницьке



□ Калінін Є. І., Коробко А. І., Шатіхіна В. Є. Дослідження формування моделі випробувань



□ Лебедєв А., Подригало М. А., Коробко А. І., Котова Ю.М. Адекватність теоретичної моделі експериментальній



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2021 рік

Участь у конференціях:

Actual Problems of Automation and Control : conference materials
International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

- ❑ Калінін Є. І., Коробко А. І.,
Шатіхіна В. Є. Кількісна оцінка
втрати адекватності при формуванні
моделі випробувань.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2021 рік

Публікації:

QTP



Калінін Є. І., Коробко А. І., Шатіхіна В. Є. Кількісна оцінка втрати адекватності при формуванні моделі випробувань. Перспективні технології та прилади. 2021. Випуск 19. С. 67–71.

"ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРИЛАДИ". Луцьк, 2021. Випуск № 19 69

У правій частині (2) стоять міри неадекватності впливів $u(t)$ і $v(t)$, що обчислені за A_0 і за A відповідно. Припустимо, що, починаючи з деякого рівня близькості A_0 до A , обидва доданки у правій частині оцінки (2) мають властивість:

$$\begin{aligned} & [\rho(\varphi(A_0, v), \varphi(A_0, u_1)) - \rho(\varphi(A_0, v), \varphi(A_0, u_2))] \times \\ & \times [\rho(\varphi(A, v), \varphi(A, u_1)) - \rho(\varphi(A, v), \varphi(A, u_2))] \geq 0 \end{aligned} \quad (3)$$

де $u_1, u_2 \in U$.



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань



2022-2023 н.р.



2022 рік

Участь у конференціях:

Uncertainty in measurement: scientific, normative, applied and methodical aspects : XIX International Scientific and Technical Seminar “Uncertainty in Measurement: Scientific, Normative, Applied and Methodical Aspects” : December 7-8, 2022

☐ Korobko A.I., Shatihina V.Ye., Kotova Yu.M. Automatic calculation of measurement uncertainty in the laboratory.



Uncertainty v2.0

Введення вхідних даних

Протокол випробувань № 05-013T-2021 дата 22.12.2021

Вид вимірюваної величини Усталене співвідношення Ефект-02

Вимірювана величина Усталене співвідношення

Коефіцієнт охоплення* 2 * Приблизно дорівнює 2

Результати вимірювань**

Одиниці вимірювання м/с²

Результат
4,6
4,5
4,5
0

Розрахунок здійснив Коробко А.

Невизначеність вимірювання

Середнє 4,5333

Невизначеність типу А 0,0333

Невизначеність типу В 0,3

Сумарна невизначеність 0,3018

Розширена невизначеність 0,6036

Звіт про невизначеність

До вводу даних



KHARKOV NATIONAL UNIVERSITY OF RADIO ELECTRONICS
NATIONAL SCIENTIFIC CENTRE "INSTITUTE OF METROLOGY"
TECHNICAL UNIVERSITY-SOFIA
UNION OF THE METROLOGISTS IN BULGARIA

UM-2022

2023 рік

Участь у конференціях:

Підвищення якості продукції машинобудівних та ремонтних підприємств : II Всеукраїнський науково-практичний онлайн-семінар : 25 травня 2023 р. Харків : ХНАДУ

- Коробко А. І., Котова Ю. М.
Альтернативний показник якості
випробувань



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

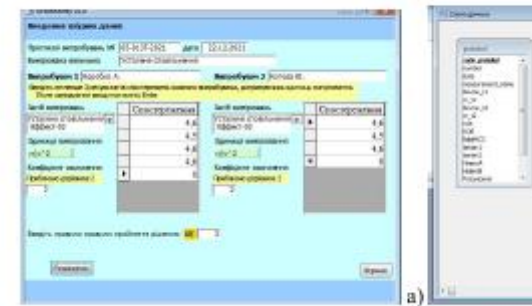
2023 рік

Участь у конференціях:

Перспективи розвитку машинобудування та транспорту - 2023 : III Міжнародна науково-технічна конференція (Секція Інноваційні технології в контексті підготовки фахівців технічних спеціальностей у воєнний та повоєнний час) : 01–03 червня 2023. Вінниця : ВНТУ

- Коробко А. І., Котова Ю. М. Застосування інформаційних технологій у курсовому проектуванні.

наступнє: розробити модуль розрахунку співвідіння резул лабораторії та інтегрувати його у віртуальний тренажер [1



а) інтерфейс модуля; б) структура ;

Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань

2023 рік

Публікації:

Коробко А. І., Котова Ю. М.
Прийняття рішень при забезпеченні
якості випробувань. Перспективні
технології та прилади. 2023. Випуск
22. С. 61–67. doi:
10.36910/10.36910/6775-2313-5352-
2023-22-09



Студентський науковий гурток

Метрологічне забезпечення випробувань



2023-2024 н.р.

• • • • •

