

4

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет
Імені Івана Пулюя



Затверджую

Проректор з наукової роботи
Павло МАРУШАК

2023 р.

Паспорт науково-дослідної лабораторії
«ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ
СВІЛОТЕХНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ І СИСТЕМ»

Погоджено:

Завідувач кафедри

Микола ТАРАСЕНКО

Начальник науково-дослідної
частини

Ярослав ОСАДЦА

Розроблено:

керівник науково-дослідної
лабораторії

Володимир АНДРІЙЧУК

2023 р.

1. Історична довідка про науково-дослідну лабораторію

Науково-дослідна лабораторія «Електромагнітної сумісності джерел живлення світлотехнічних пристроїв та систем» (далі НДЛ ЕМС) була створена у 2003 році на базі кафедри «Світлотехніки, електротехніки та електроніки». В заснуванні та розвитку лабораторії активну участь приймали: Буняк А.М., Ямко М.П., Тарасенко М.Г., Лупенко А.М., Андрійчук В.А. та інші працівники кафедри. В НДЛ ЕМС проводилися дослідження по темах: «Розробка генеруючої системи для вивчення впливу магнітних полів та світлових полів на біологічні об'єкти та живі організми», керівник – к.т.н., доц. Ямко М.П.; «Моделювання фотобіологічних процесів в змінних світлових полях», керівник – к.ф-м.н., доц. Андрійчук В.А.; «Регулювання потужності розрядних джерел світла енергоощадними електронними пускорегулювальними апаратами», керівник – д.т.н., проф. Лупенко А.М.

Основними напрямками досліджень, що проводились та проводяться на базі НДЛ ЕМС є: дослідження впливу параметрів світлового поля на біологічні об'єкти; розробка методів і засобів фотометрії на основі оптоелектронних перетворювачів з цифровим представленням сигналу; розробка високоефективних джерел живлення та методів регулювання світлового потоку світлотехнічних систем; енергоаудит світлотехнічних систем.

Грунтуючись на діяльності НДЛ ЕМС було захищено: 2 дисертації на здобуття наукового ступеня доктор технічних наук: В.А. Андрійчук «Науково-технічні основи підвищення ефективності опромінювальних установок для світлокультури рослин», Лупенко А.М. «Енергоефективні електротехнічні системи високочастотного живлення та керування для розрядних джерел світла» та 6 дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук: Костик Л.М. «Моделювання опромінювальних установок для світлокультури рослин та оцінка їх ефективності», Белякова І.В. «Моделювання та розрахунок п'єзотрансформаторів, навантажених люмінесцентною лампою», Осадца Я.М. «Вимірювання параметрів світлового поля за допомогою матричних фотоперетворювачів з цифровим представленням сигналу», Поталіцин С.Ю. «Розробка науково-технічних основ впровадження компактних люмінесцентних ламп в системи зовнішнього освітлення», Наконечний М.С. «Моделювання та розрахунок процесів у планарних індуктивних елементах для електронної пускорегулювальної апаратури люмінесцентних ламп», Філюк Я.О. «Світлотехнічні установки з автономним живленням».

НДЛ ЕМС разом із кафедрою є ініціатором та організатором міжнародних науково-технічних конференцій: «Світлотехніка й електротехніка: історія, проблеми, перспективи» (24-27 травня 2005 р.), «Світлотехніка й електроніка: історія, проблеми, перспективи» (20-22 травня 2008 р.), «Світлотехніка й енергетика: історія, проблеми, перспективи» (24-26 квітня 2012 р.), «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи» (23-27 лютого 2015 р.), «Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи» (30 січня - 2 лютого 2018 р.).

Науково-дослідна лабораторія поповнюється сучасними світлотехнічними виробами, вимірвальними засобами і експериментальною технікою.

2. Напрямки наукової діяльності

1. Розробка та дослідження енергоекономних пускорегулюючих апаратів.
2. Розробка та впровадження енергоощадних технологій світлокультури рослин в закритому ґрунті.
3. Дослідження впливу параметрів світлового поля на біологічні об'єкти.
4. Розробка методів та засобів фотометрії напівпровідникових джерел світла та світлових приладів на їх основі.
5. Альтернативні джерела живлення освітлювальних установок.

3. Організаційна структура та кадрове забезпечення науково-дослідної лабораторії

Діяльність НДЛ ЕМС забезпечується на базі кафедри електричної інженерії. Очолює наукову дослідну лабораторію її керівник проф. Андрійчук В.А. Склад НДЛ ЕМС формується з професорсько-викладацького складу кафедр, навчально-допоміжного персоналу та працівників сторонніх організацій на умовах сумісництва, або за цивільно-правовими угодами в рамках виконання держбюджетних та госпдоговірних науково-дослідних робіт, а також студентів, аспірантів та докторантів у вільний від основних занять час.

Таблиця 1

Штат науково-дослідної лабораторії

№	Прізвище, ініціали	Посада	Науковий ступінь	Вчене звання	Рік народження	Науковий стаж загальний	Науковий стаж в ТНТУ
1	Андрійчук В.А.	науковий керівник	д.т.н.	проф..	1950	36 р.	36 р.
2	Лупенко А.М.	гол. наук. співроб.	д.т.н.	проф..	1947	32 р.	32 р.
3	Мовчан Л.Т.	ст. наук. співроб.	к.т.н.	доц.	1947	43 р.	43 р.
4	Осадца Я.М.	ст. наук. співроб.	к.т.н.		1985	13 р.	13 р.
5	Костик Л.М.	ст. наук. співроб.	к.т.н.	доц.	1968	15 р.	15 р.
6	Белякова І.В.	ст. наук. співроб.	к.т.н.		1980	12 р.	12 р.
7	Наконечний М.С.	наук. співроб.	к.т.н.		1984	12 р.	12 р.
8	Поталіцин С.Ю.	наук. співроб.	к.т.н.		1987	12 р.	12 р.
9	Філюк Я.О.	наук. співроб.	к.т.н.		1992	7 р.	7 р.
10	Котик М.І.	мол. наук. співроб.			1989	10 р.	10 р.
11	Панчишин І.П.	інженер			1962	-	-

План підвищення кваліфікації

№	Прізвище, ініціали	Зміст підвищення кваліфікації	Дата
1	Котик М.І.	захист дисертації	2023 р.
2	Осадца Я.М.	отримання вченого звання доцента	2023 р.
3	Філюк Я.О.	отримання вченого звання доцента	2024 р.
4	Наконечний М.С.	отримання вченого звання доцента	2024 р.

Таблиця 3

Кадровий резерв

Категорія працівників	Загальна потреба осіб у резерві	Прізвище, ім'я, по-батькові	Місце роботи, посада, наук. ступінь і вчене звання на момент складання паспорту	Ймовірний час підвищення наукового ступеня (вченого звання)	Примітки
Працівники науково-дослідної лабораторії					
м.н.с.	1		ТНТУ, аспірант	2024	захист дисертації

4. Дозвільні документи

1. Статут Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – Наказ Міністерства освіти і науки України від 25.02.19 № 248.

2. Положення про діяльність науково-дослідної лабораторії «Електромагнітної сумісності і джерел живлення світлотехнічних пристроїв та систем» від 25.01.2023 р.

3. Наказ № 32-01 від 03.02.2003 р. Про реорганізацію науково-дослідної лабораторії при кафедрі світлотехніки, електротехніки і електроніки.

5. Наукова робота

Головні напрямки науково-дослідної роботи останніх років наведені в табл. 4.

Таблиця 4

Зміст роботи	Виконавці
Вимірювання фотометричних та колориметричних характеристик об'єктів	Андрійчук В.А., Осадца Я.М., Наконечний М.С.
Альтернативні джерела живлення світлотехнічних пристроїв та систем	Андрійчук В.А., Філюк Я.О.
Живлення напівпровідникових джерел світла за допомогою широтно-імпульсної модуляції	Андрійчук В.А., Філюк Я.О., Наконечний М.С., Осадца Я.М.

Дослідження впливу параметрів світлового поля на біологічні об'єкти. Розробка та впровадження енергоощадних технологій світло культури рослин в закритому ґрунті	Андрійчук В.А., Костик Л.М., Котик М.І.
Розробка та дослідження енергоекономних пускорегулюючих апаратів	Лупенко А.М., Мовчан Л.Т., Белякова І.В., Наконечний М.С.

6. Міжнародні зв'язки

Таблиця 5

Країна	Організація	Зміст роботи	Виконавці	Контактна особа з-за кордону
Естонія	Таллінський технологічний університет	Спільна наукова та освітня діяльність	Андрійчук В.А. Лупенко М.М.	Пееп Сур'є

7. Приміщення науково-дослідної лабораторії

В університеті за науково-дослідною лабораторією закріплені 3 кімнати загальною площею 175,2 м², у тому числі (табл. 6):

Таблиця 6

№	Призначення	№ кімнати	Площа, м ²	К-ть робочих місць, шт.
1	Науково-дослідна лабораторія спектральних вимірювань	501	36,6	4
2	Лабораторія фотометрії	111	102,0	4
3	Лабораторія альтернативних джерел енергії та електротехнічних матеріалів	508	36,6	2
Усього			175,2	10

8. Прилади та обладнання для забезпечення наукової роботи

Перелік приладів та обладнання науково-дослідної лабораторії наведено у табл. 7

Таблиця 7

№ п/п	Назва	Рік випуску	Кількість, шт.	Дата проведення метрологічної повірки	Потужність обладнання, Вт
1	Автоматизована інформаційно-вимірювальна система на базі спектрофотометра СФ-46		1		300

2	Автоматизована інформаційно-вимірювальна система на базі спектрофотометра СФ-10	1		300
3	Спектрограф ИСП-51	1		200
4	Фотометр інтегральний	1		200
5	Фотометр розподільчий	1		200
6	Монохроматор УМ-2	2		200
7	Компаратор кольору ФКЦШ-М	1		50
8	Осцилограф універсальний С1-77	3		50
9	Осцилограф цифровий ISDS-220 В	2		50
10	Генератор сигналів GSM 12-50	1		100

План оновлення матеріально-технічної бази наукових досліджень наведено у табл. 8

Таблиця 8

№ п/п	Назва	Кількість, шт.	Обґрунтування необхідності придбання	Рік придбання	Орієнтовна вартість	Джерела фінансування
1	Пірометр DT-500	1	Для дослідження температурних режимів роботи ЕПРА	2023	1200	ТНТУ
2	Вимірювач U170A	3	Для вимірювання електричних параметрів мережі живлення	2018	1000	ТНТУ
3	Блок живлення DP6033	3	Для визначення енергетичної ефективності джерел світла	2018	37000	ТНТУ
4	Люксметр DT1307	1	Для вимірювання освітленості	2018	3500	ТНТУ