



**ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ**



**ПРО НАУКОВУ ТА НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНУ  
ДІЯЛЬНІСТЬ У 2025 РОЦІ**

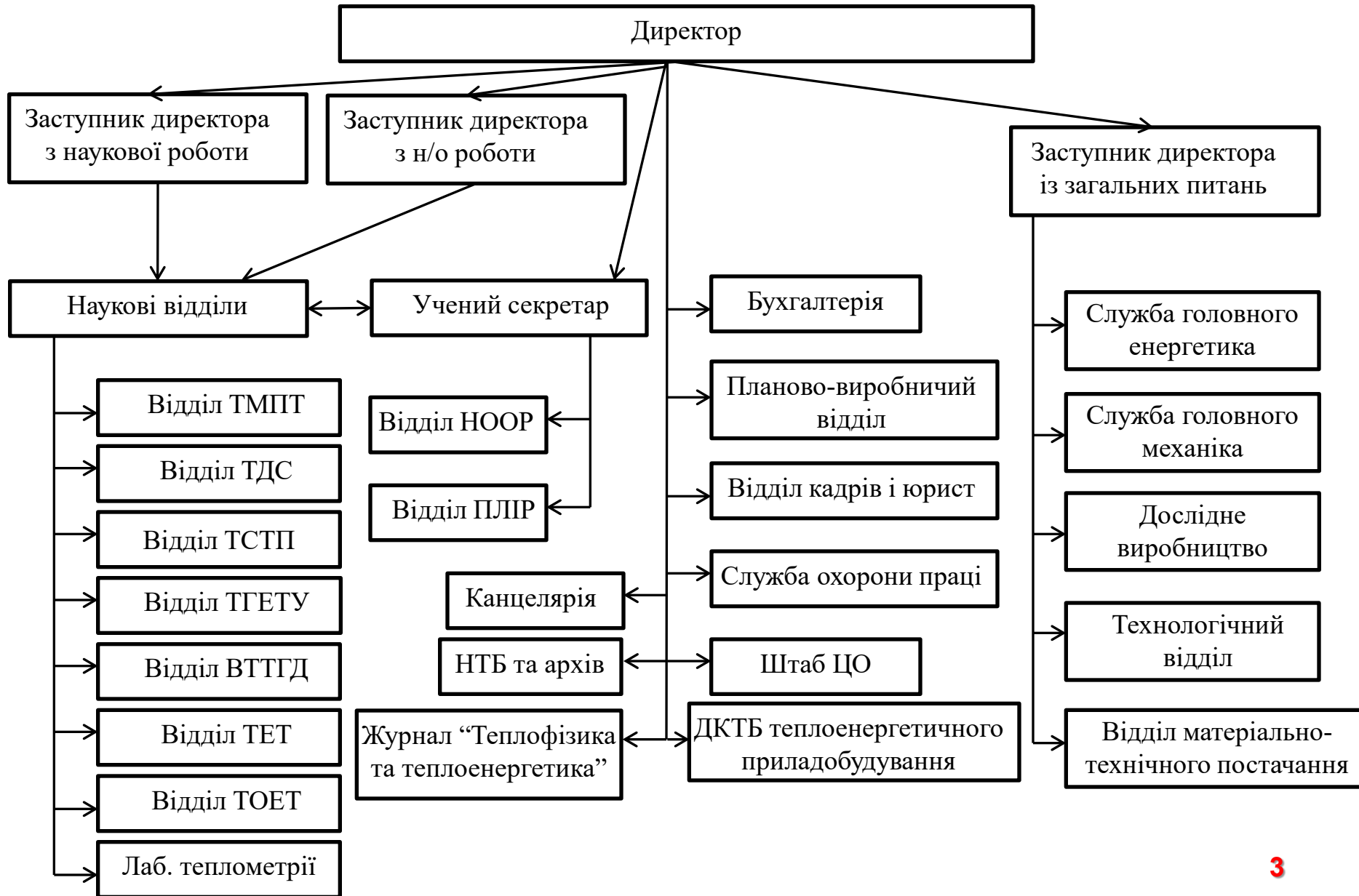
**Директор Інституту  
академік НАН України Ю.Ф.Снежкін**

# **НАУКОВІ НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ІНСТИТУТУ**

*(згідно Статуту, діюча редакція якого затверджена розпорядженням Президії НАН України № 535 від 9 жовтня 2019 року)*

- 1. Теплофізичні дослідження у теплоенергетичному устаткуванні при використанні традиційних, відновлюваних та альтернативних джерел енергії та розроблення методів підвищення його ефективності, надійності та екологічної безпеки*
- 2. Теорія тепломасообміну та її застосування для підвищення ефективності процесів передачі та використання теплоти в машинах і апаратах нової техніки*
- 3. Теорія переносу теплоти та речовини для підвищення енергоефективності діючих та розроблення принципово нових ресурсозберігаючих теплотехнологій*
- 4. Теорія вимірювання теплових величин та створення нових теплофізичних приладів і систем моніторингу стану технічних об'єктів та технологій.*

# СТРУКТУРА ІНСТИТУТУ



# ЦЕНТР КОЛЕКТИВНОГО КОРИСТУВАННЯ НАУКОВИМИ ПРИЛАДАМИ НАН УКРАЇНИ

## СВІТЛОВИЙ МІКРОСКОП AXIO IMAGER Z1M

(CARL ZEISS, НІМЕЧЧИНА)



Прилад запущено в експлуатацію Інститутом технічної теплофізики НАН України в 2008 році згідно програми централізованого придбання імпортованих наукових приладів та обладнання за рахунок бюджетних коштів НАН України. В 2019 та 2025 роках проведено модернізацію приладу.

### Технічні характеристики:

**Axio Imager Z1m – універсальний моторизований світловий мікроскоп. Оснащений:**

- об'єктивами з плоским по полю зображенням EC «Plan-Neofluar» 5x/0,16 M27; 10x/0,3 M27; 20x/0,5 M27; 40x/0,75 M27; 100x/1,30 Oil M27; Plan-Apochromat 63x/1.4 Oil DIC M27;
- IC2S-оптикою надвисокої роздільної здатності і контрасту;
- комплектом флуоресцентних світлофільтрів 44 FITS (збудження люмінесценції в діапазоні 431-504 нм, діапазон емісії від 474 нм); 02 EX G 365, BS FT 395, EM LP 420 (збудження люмінесценції в діапазоні 350-370 нм, діапазон емісії від 420 нм); 15 EX BP 546/12, BS FT 580, EM LP 590 (збудження люмінесценції в діапазоні 535-550 нм, діапазон емісії від 590 нм); 55 HE CFP + YFP EX (CFP) BP 427/14, EX (YFP) BP 504/17, BS DFT 440+520, EM DBP 464/32+547/43 (збудження люмінесценції в діапазоні 415-440 нм, діапазон емісії в діапазоні 430-490 нм та 500-580 нм).

**Методи дослідження і контрастування:** світле поле, поляризація, темне поле, люмінесценція, диференційно-інтерференційний контраст.

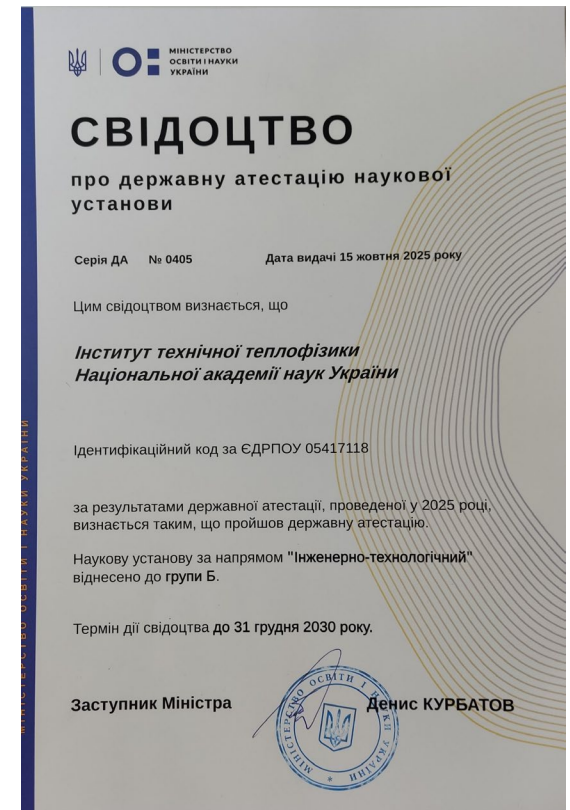
**В 2025 році проведено 11 годин досліджень мікроструктури зразків рослинної сировини після кавітаційної обробки (відділ ТДС). Здійснено модернізацію приладу – встановлено ПЗ ZEN 3.12 та додатковий об'єктив Plan-Apochromat 63x/1.4 Oil DIC M27.**

# РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ІНСТИТУТУ

Згідно звіту Постійної комісії НАНУ про оцінювання ефективності діяльності Інституту технічної теплофізики НАН України та його підрозділів за 2019-2024 роки (**Постанова Президії НАН України №26 від 28.01.2026**), **7** наукових підрозділів Інституту технічної теплофізики НАН України віднесено до категорії «А» (**87,5 %**), **1** науковий підрозділ – до категорії «Б» (**12,5 %**), а **Інститут в цілому віднесено до категорії «А».**

*Відповідно до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Порядку проведення державної атестації наукових установ і наказу Міністерства освіти і науки України від 17.09.2018 № 1008 «Деякі питання державної атестації наукових установ», Інститут технічної теплофізики НАН України проходив державну атестацію у 2025 р.*

**Наказом Міністерства освіти і науки України від 15.10.2025 № 1360 «Про результати державної атестації наукових установ» Інститут технічної теплофізики НАН України з атестаційною оцінкою 64 віднесено до Класифікаційної групи «Б».**



# Підготовка наукових кадрів

## Аспірантура

- **Спеціальність 144 Теплоенергетика**  
Освітньо-наукова програма «Теплоенергетика» (Сертифікат про акредитацію освітньої програми 16439, дійсний до 24.06.2026)
- **Спеціальність (G4) Енерговиробництво**  
Освітньо-наукова програма «Теплоенергетика» (Сертифікат про акредитацію освітньої програми 18583, дійсний до 24.06.2026)
- Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка  
Освітньо-наукова програма «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» (не акредитована)

## Докторантура

- Спеціальність 05.14.06 Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика
- Спеціалізована Вчена рада на здобуття наукового ступеня Доктора технічних наук Д 26.224.01 спеціальність 05.14.06 Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика (2023-2026, наказ МОН № 768 від 20.06.2023)
- Спеціалізована Вчена рада на здобуття наукового ступеня Доктора (кандидата) технічних наук Д 26.224.01, спеціальність 05.14.06 Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика (2018-2021, наказ МОН № 527 від 24.05.2018)
- Спеціалізована Вчена рада на здобуття наукового ступеня Доктора (кандидата) технічних наук Д 26.224.02, спеціальності 05.11.04 «Прилади та методи вимірювання теплових величин» та 05.14.08 «Перетворювання відновлюваних видів енергії»(2018-2021, наказ МОН № 387 від 04.03.2020)

# Журнал Теплофізика та теплоенергетика

## THERMOPHYSICS AND THERMAL POWER ENGINEERING

Науковий журнал «Теплофізика та теплоенергетика», фахове видання категорії «Б», ISSN 2663-7235, Ідентифікатор медіа R30-02806.

Показники	2025 р.				Разом
	№1	№ 2	№3	№4	
Кількість статей	11	9	10	11	41
Країни зарубіжжя	0	0	0	0	0
Україна	2	2	1	1	4
Україна (спільно з ІТТФ)	1	0	1	1	3
ІТТФ НАН України	8	7	8	9	32
Кількість сторінок	118	102	114	116	450

Всі опубліковані в 2025 році статті отримали цифрові ідентифікатори (DOI) і знаходяться в відкритому доступі на сайті журналу [www.ihe.nas.gov.ua](http://www.ihe.nas.gov.ua)

Станом на 2025 рік журнал індексується Міжнародними базами та каталогами «Index Copernicus», «Google Scholar», Національною бібліотекою України імені В. І. Вернадського.

# Наслідки збройної агресії рф



Орієнтовна сума збитків близько **23 млн.грн.**

Фінансова допомога Президії НАН України **200 тис.грн.**

Працівники у **ЗСУ** – **8**, з них наукових – **7** н.с.

Працівники, які **виїхали** за межі України – **13** науковців

## ПОКАЗНИКИ ТЕМАТИКИ НДР

Вид тематики	Кількість робіт / з них завершено	
	2024 рік	2025 рік
<b>1. Державна тематика</b>	<b>1/1</b>	<b>1/0</b>
<b>2. Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України</b>	<b>3/3</b>	<b>3/0</b>
<b>3. Відомча тематика</b>	<b>8/4</b>	<b>8/4</b>
<b>4. Пошукова тематика</b>	<b>0/0</b>	<b>0/0</b>
<b>5. Договірна тематика</b>	<b>7/5</b>	<b>8/7</b>
<b>6. Разом</b>	<b>19/13</b>	<b>20/11</b>

## ОБСЯГИ ФІНАНСУВАННЯ НДР, в млн. грн.

Вид тематики	2024 р.	2025 р.
<i>Державна тематика</i>	2,475	1,528
<i>Програмно-цільова та конкурсна тематика</i>	8,397	11,600
<i>Відомча тематика</i>	49,061	49,556
<i>Пошукова тематика</i>	0	0
<i>Договірна тематика</i>	0,127	4,054
<b><i>Загалом</i></b>	<b>60,060</b>	<b>66,738</b>

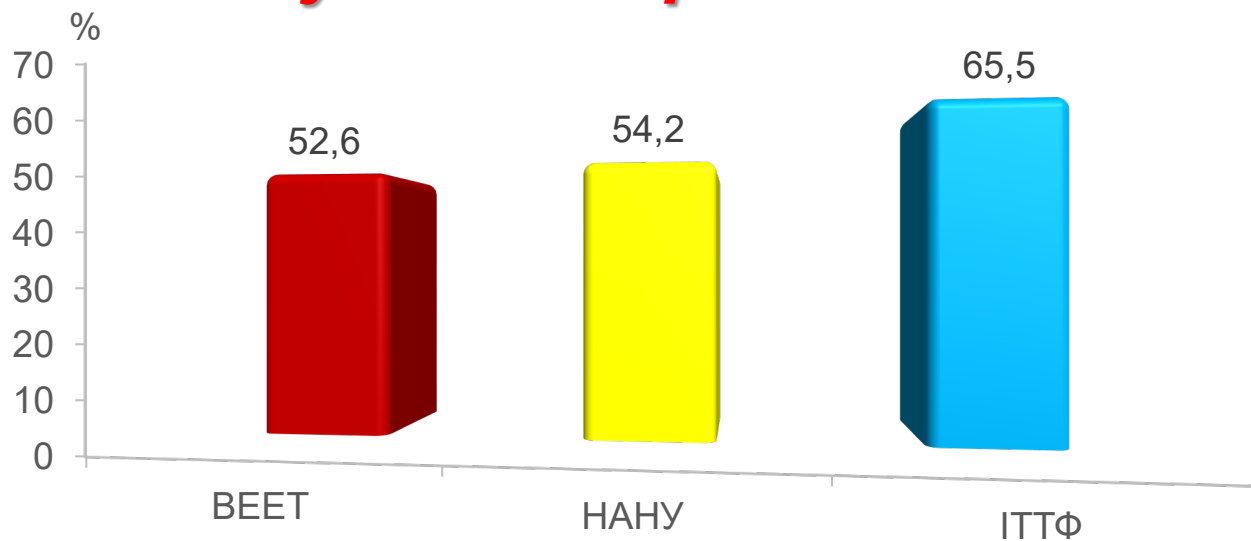
Стороннє фінансування **23,4 %**

У 2024 р. **18,3 %**

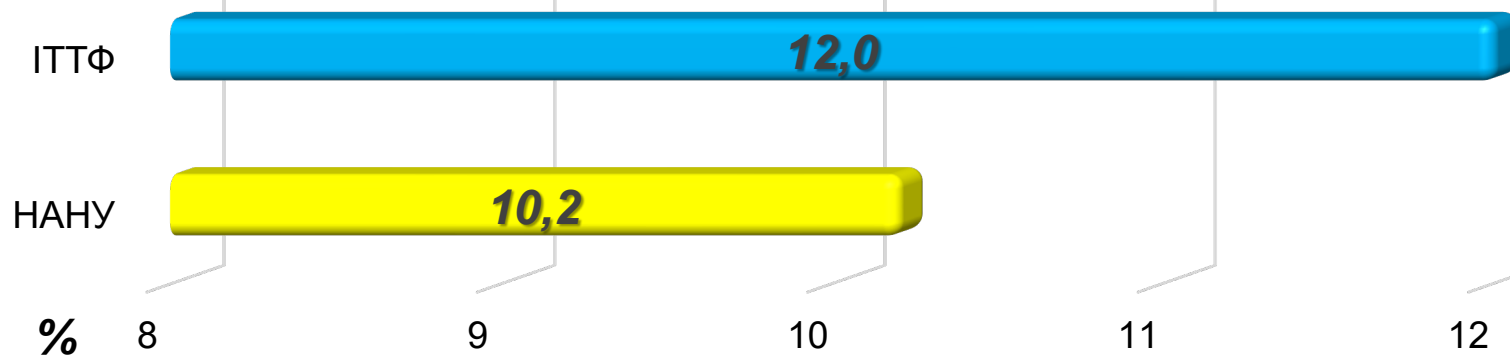
# КАДРИ ІНСТИТУТУ

	<b>ІТТФ (31.12.24)</b>	<b>ІТТФ (31.12.25)</b>
<b>Спискова чисельність працівників</b>	<b>405</b> (325 осн.)	<b>410</b> (319 осн.)
<b>Працюють за сумісництвом (вн/зовн)</b>	<b>80 (28/52)</b>	<b>91 (35/56)</b>
<b>Наукові співробітники (осн.м.р.)</b>	<b>204 (62,8 %)</b>	<b>209 (65,5 %)</b>
<b>Наукові співробітники за сум. (вн/зовн)</b>	<b>60 (12/48)</b>	<b>61 (15/46)</b>
<b>Середній вік н.с.</b>	<b>51,8</b>	<b>48,4</b>
<b>д.т.н.</b>	<b>29 (14,2%)</b>	<b>30 (14,6%)</b>
<b>д.т.н. середній вік</b>	<b>62,3</b>	<b>63,4</b>
<b>к.т.н./д.ф.</b>	<b>100 (49,0 %)</b>	<b>100 (47,8 %)</b>
<b>к.т.н./д.ф. середній вік</b>	<b>38,0</b>	<b>38,6</b>
<b>Науковці до 35 років</b>	<b>35 (17,2 %)</b>	<b>25 (12,0 %)</b>
<b>Науковці без ступеня</b>	<b>75 (36,8 %)</b>	<b>80 (38,3 %)</b>

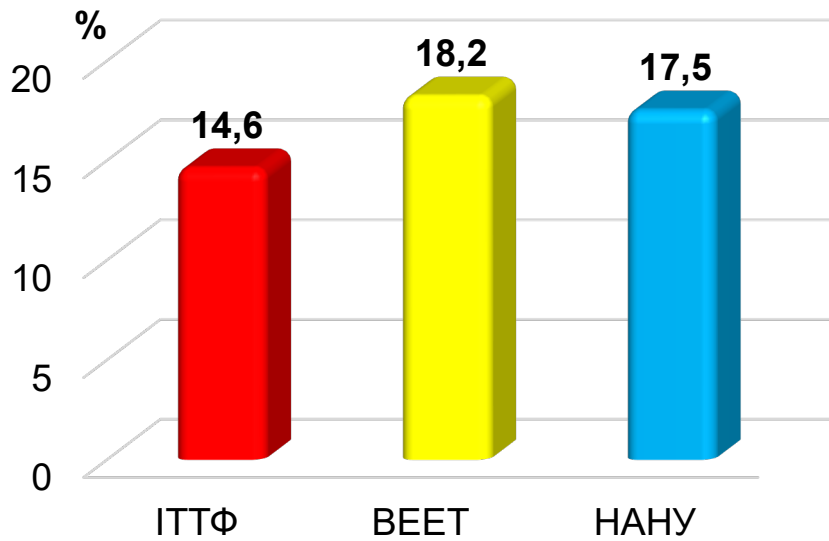
## Наукові співробітники



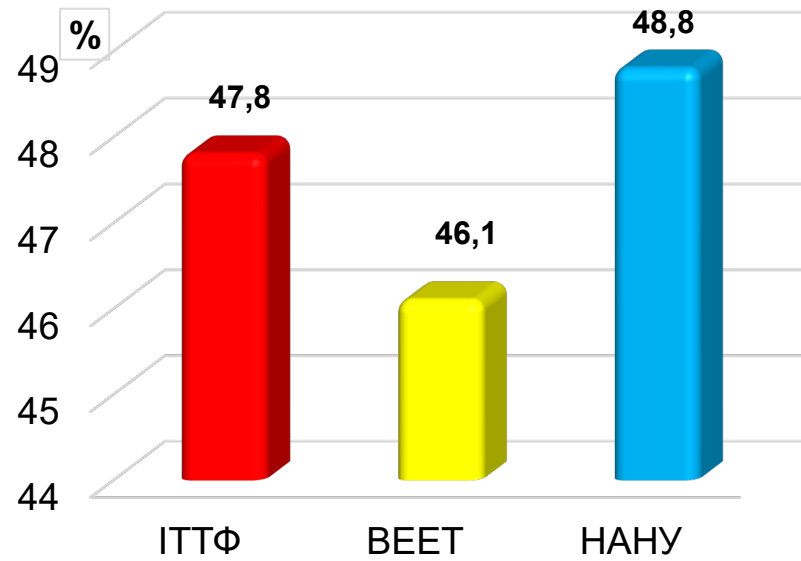
## Молоді вчені



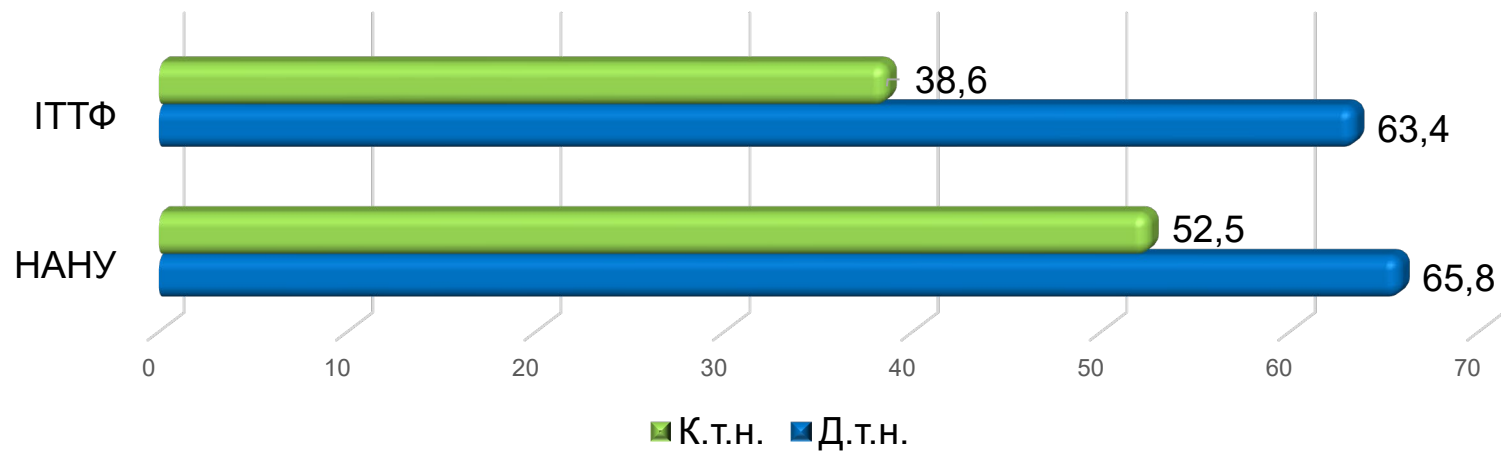
## Доктори технічних наук



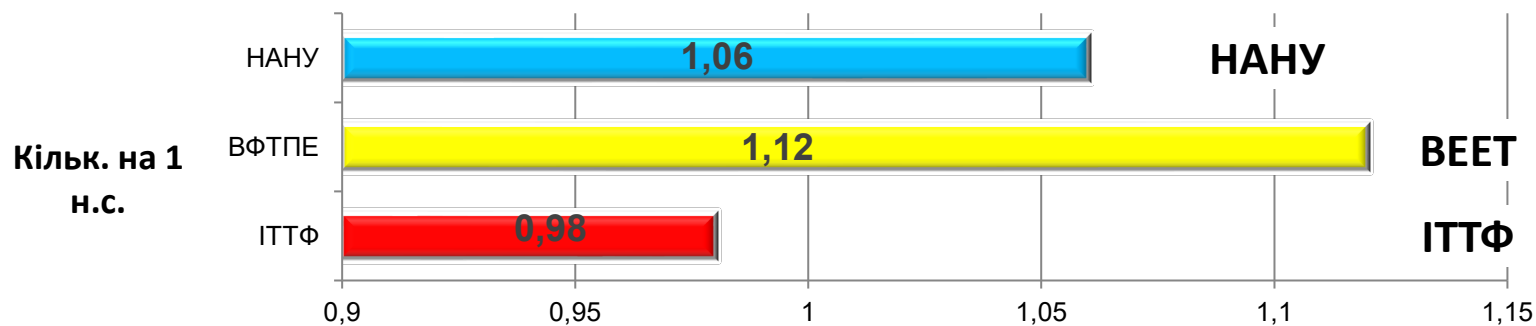
## К.т.н. / д.ф.



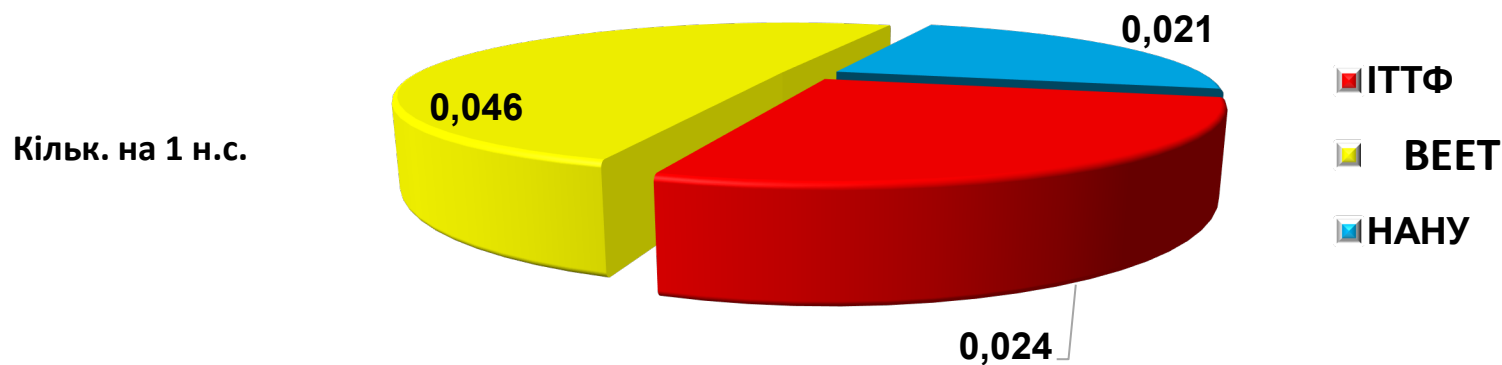
## Середній вік



## Статті

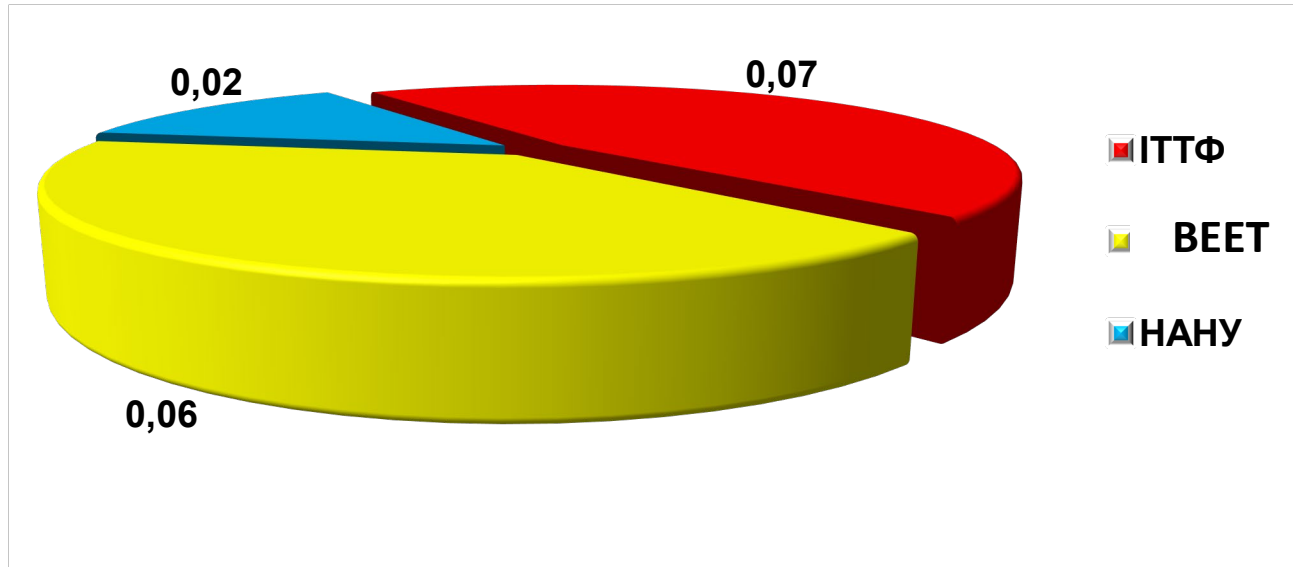


## Монографії



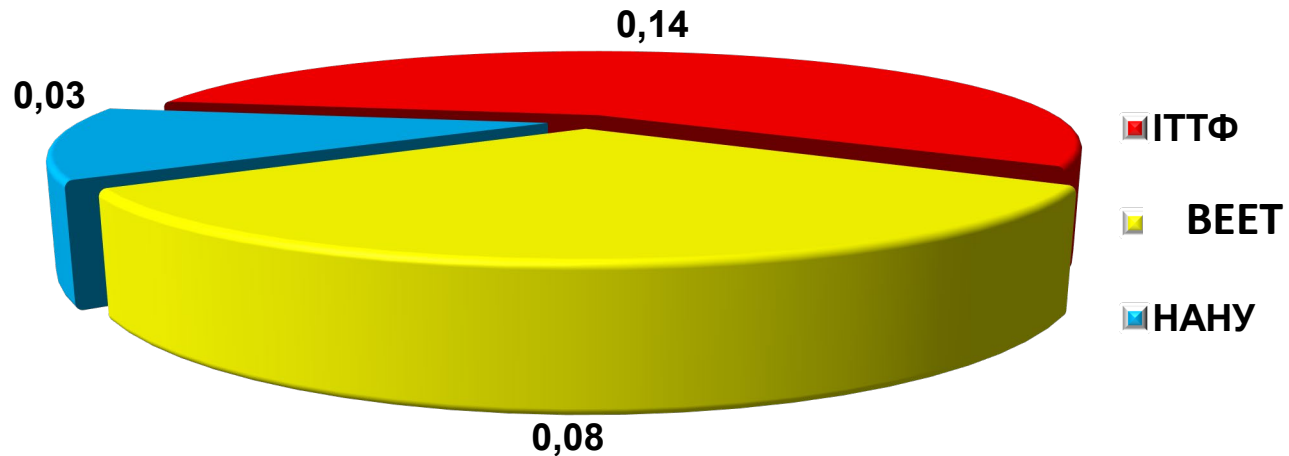
## Зареєстровані патенти

Кільк. на 1  
н.с



## Заявки на реєстрацію патентів

Кільк. на 1  
н.с



# Підсумки атестації наукових працівників Інституту у 2025 р.

	Разом	З них:		
		докторів наук	кандидатів наук	без ступеня
Працівники, які підлягають атестації та були атестовані	149	20	85	44
За результатами атестації: відповідають посаді	149	20	85	44
не відповідають посаді	0	0	0	0

У період з 09 до 12 червня було проведено засідання атестаційної комісії, де було розглянуто справи науковців, які підлягають атестації.

За результатами з них усі науковці відповідають займаним посадам

# АСПІРАНТУРА І ДОКТОРАНТУРА

Прийом та випуск до/з аспірантури відповідно склав:

- **3 чол.** (3 чол. з відривом від виробництва) - бюджет, 1 чол. на контракт;
- **2 чол.** (2 чол. з відривом від виробництва)

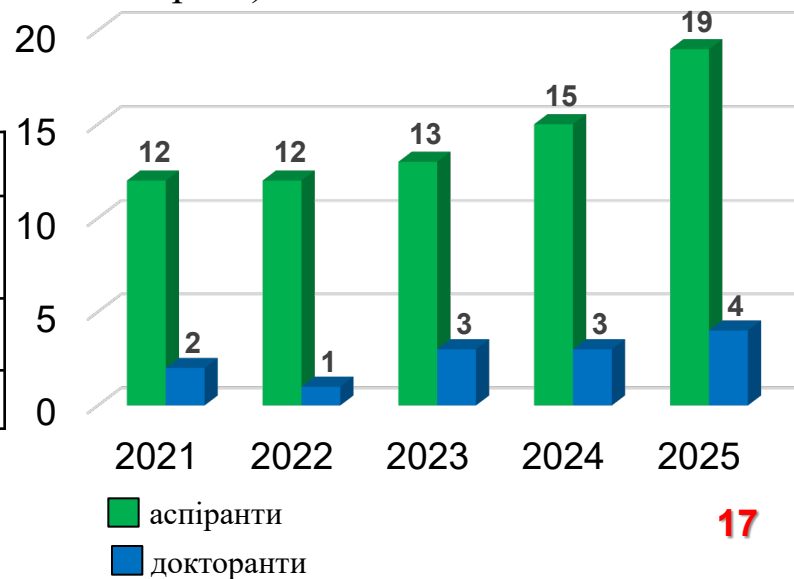
- **Всього аспірантів** — **19** чол. (14 з відривом від виробництва: 11 за спеціальністю 144. «Теплоенергетика», 3 за спеціальністю G4 «Енерговиробництво»);
- з них: 14 чол. – бюджет, 5 чол. – контракт

Прийом та випуск до/з докторантури відповідно склав:

- прийнято **3** чол. (2 чол. – бюджет, 1 чол. – контракт);
- відраховано з докторантури **2** чол., **1** - академвідпустка

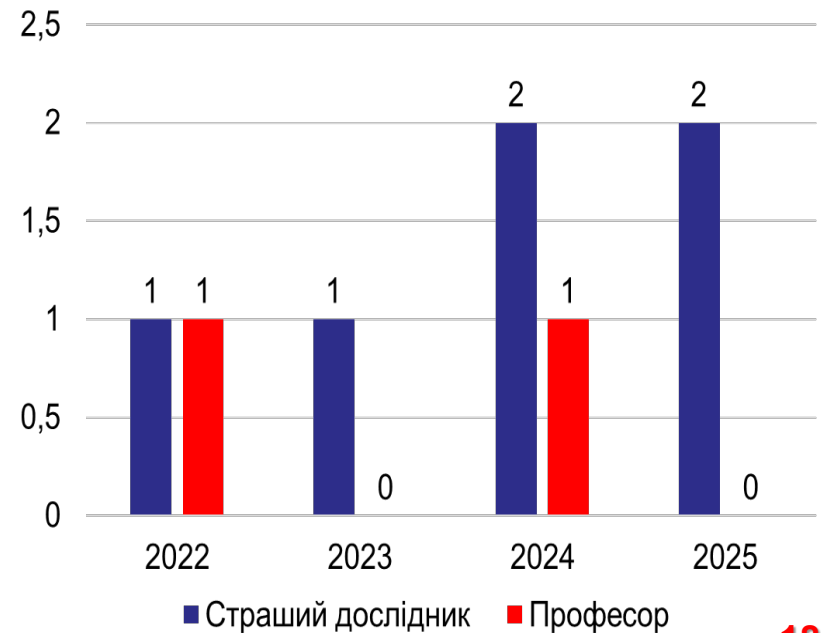
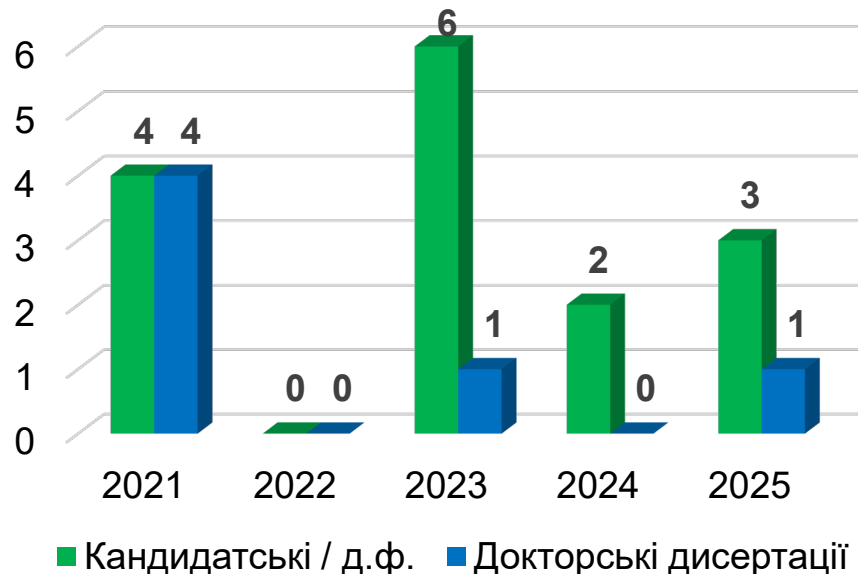
- **Всього докторантів** — **4** чол. (3 чол. – бюджет, 1 чол. – контракт)

Аспіранти і докторанти за останні 5 років									
на 01.12.2021		на 01.12.2022		на 01.12.2023		на 01.12.2024		на 01.12.2025	
асп.	докт.	асп.	докт.	асп.	докт.	асп.	докт.	асп.	докт.
12	2	12	1	13	3	15	3	19	4



# ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЙ І ОТРИМАННЯ ВЧЕНИХ ЗВАНЬ СПІВРОБІТНИКАМИ

Рік	Кандидатські дисертації / доктор філософії	Докторські дисертації	Вчене звання
2021	4	4	4
2022	0	0	2
2023	6	1	1
2024	2	0	3
<b>2025</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>2021-2025</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>12</b>



## Загальні показники друкованої продукції

Рік	Монографії		Підручники, навчальні посібники, кількість	Довідники, науково-популярна література, кількість	Опубліковані брошури, рекомендації, методики, кількість	Статті, кількість		Тези, кількість
	Кількість	Обсяг (обл.-вид. арк.)				у вітчизняних і зарубіжних виданнях	у наукових фахових журналах (вітчизняних і зарубіжних), що входять до міжнародних баз даних	
2023	3	41,33	6	0	0	297	228	269
2024	6	40,37	0	0	0	240	193	165
<b>2025</b>	<b>5</b>	<b>40,75</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>204</b>	<b>170</b>	<b>290</b>

	2023	2024	2025
Кількість статей на 1 наукового співробітника	<b>1,47</b>	<b>1,18</b>	<b>0,98</b>
Кількість тез на 1 наукового співробітника	<b>1,33</b>	<b>0,81</b>	<b>1,39</b>
Кількість наук. праць на 1 н.с.	<b>1,58</b>	<b>1,26</b>	<b>1,09</b>
	202 н.с.	204 н.с.	209 н.с.

Статті Scopus Q1-Q2 – **22 статті**

Статті Scopus Q3-Q4 – **40 статей**

# Рейтинг установи згідно індекса Гірша



Ukrainian National H-index Ranking 2026

**ВИСОКИЙ НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ**



High scientific potential

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine  
Інститут технічної теплофізики НАН України

**National H-index Ranking (473 організації):**

- лідери з наукового потенціалу (50 організацій)
- високий науковий потенціал (100 організацій)
- учасники рейтингу

Criterion	National H-index	Scopus	Web of Science	Google Scholar
H-index	30	33	27	57
Position	110	63	60	80

Рейтинг Scopus

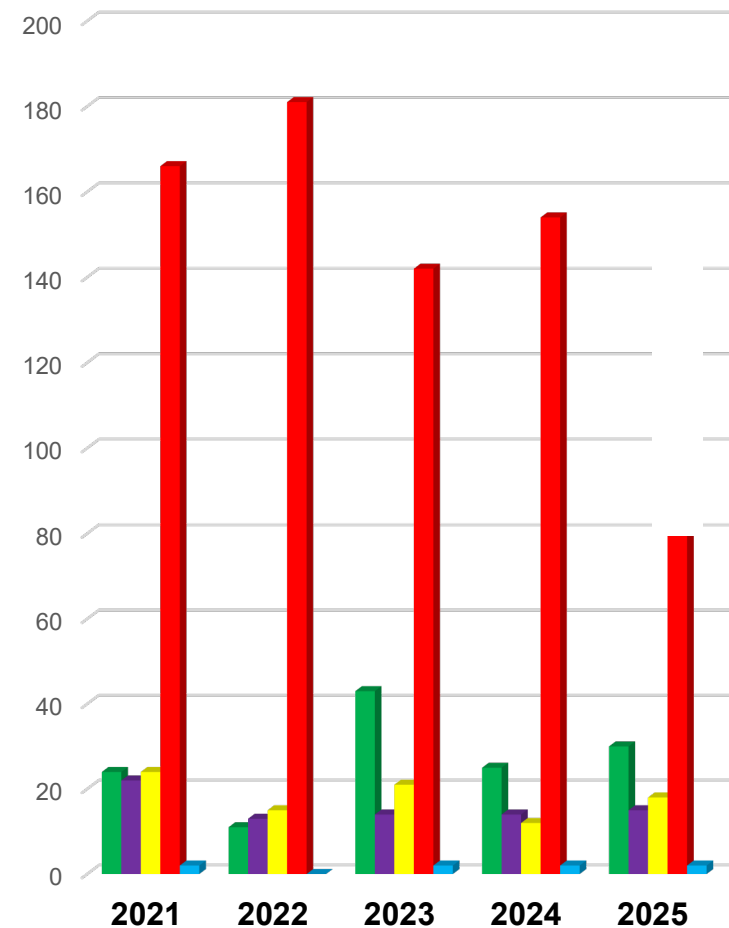
Рейтинг Google Scholar

Позиція	ПІБ	H-index ↓
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	Avramenko Andriy A.	25
2	Fialko Natalia M.	21
3	Tyrinov A. I.	15
4	Khalatov Artem A.	14
5	Prokopov Viktor G.	12

Позиція	ПІБ	H-index
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	Гелету́ха Гео́рґій Гелету́ха Георгий Georgii Geletukha Georgiy Geletukha Heorgiy Heletukha	37
2	Андрій Авраменко	34
3	Наталія Михайлівна Фіалко, Н.М. Фіалко, N.M. Fialko - Член-Кореспондент НАН України	34
4	Татьяна Железная Тетяна Желєзна Tetyana Zhelyezna Tetiana Zheliezna	23
5	Boris Basok	22

# ПАТЕНТНО-ЛІЦЕЗІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

I	Подано заявок	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р.
		24	11	43	25	30
	1. Винаходи	22	9	34	17	29
	2. Корисні моделі	2	2	9	8	1
II	Рішення про видачу патентів	22	13	14	14	15
	1. Винаходи	20	11	10	6	12
	2. Корисні моделі	2	2	4	8	3
III	Отримано патентів	24	15	21	12	18
	1. Винаходи	22	13	17	5	10
	2. Корисні моделі	2	2	4	7	8
IV	Діючі патенти	166	181	142	154	143
V	Патентні дослідження	2	0	2	2	2



## Кращі винахідники Інституту:

*Д.т.н. Ободович О.М.*

*Д.ф.Ступак О.С.*

*Д.т.н. Авдєєва Л.Ю.*

*К.т.н Михайлик В.А.*

## **Діяльність із залучення грантових коштів**

№	Назва роботи (подана заявка)	Програма (грантонадавач)	Міжнародна, Загальнодержавна	Результат
1	Проект Innovate UK №10093186 "Dual heat pump for residential buildings", 2024-2026 pp.	Інноваційна Україна	Міжнародна	2025 р.: 80025,19 фунтів стерлінгів
2	Проект №2025.06/0054 «Поглинання та перешкодження розповсюдженню електромагнітного випромінювання інфрачервоного діапазону та створення засобів для термомаскування (шифр «Інфра»)» 2025-2026 pp.	Національний фонд досліджень України	Загальнодержавна. Конкурс «Наука для зміцнення обороноздатності і національної безпеки України»	2025 р.: 1529780,00 грн.
3	Проект «Development, approval, and publication in the National Standardization Body of the State Enterprise "UkrNDNC" of a series of European EN standards for the energy community by creating relevant DSTU standards in the field of heat pumps».	Конкурс посольства Великобританії в Україні	Міжнародна. Грантова підтримка	не пройшла
4	Проект «Фундаментальна теплофізична інженерія для підвищення енергоефективності будівель»	Національний фонд досліджень України	Загальнодержавна. Конкурс «Передова наука в Україні 2026-2028»	не пройшла
5	Energy-saving and Camouflage-Enhancing Layered Enclosure for Protection of Systems and Equipment (ECLIPSE)	NATO Science for Peace and Security	Міжнародна	не пройшла
6	Розробка енергоефективної технології низькотемпературного сушіння сільськогосподарської продукції з використанням теплових насосів з метою отримання сухих продуктів швидкого приготування для військовослужбовців та населення в екстремальних умовах (заявка 2025.07/0016)	Національний фонд досліджень України	Загальнодержавна. Передова наука в Україні 2026-2028	не пройшла
7	Control of radioactive emissions from the chornobyl confinement under crisis and non-crisis conditions	NATO Science for Peace and Security Programme	Міжнародна	не пройшла

# Тематичний план наукових досліджень у 2025 р.

## 1. Державна тематика

№ пп	Назва НДР	Роки виконання	Науковий керівник
<b>Конкурс НФДУ «Наука для зміцнення обороноздатності і національної безпеки України»</b>			
1	Поглинання та перешкоджання розповсюдженню електромагнітного випромінювання інфрачервоного діапазону та створення засобів для термомаскування (шифр «Інфра»)	2025-2026	чл-кор. НАНУ Басок Б.І.

## 2. Програмно-цільова і конкурсна тематика

№ пп	Назва НДР	Роки виконання	Науковий керівник
<b>Наукові і науково-технічні (експериментальні) роботи за пріоритетним напрямом «Енергетичні технології і системи, розподілена енергетика та водопостачання» на 2025-2026 рр.</b>			
2	Розвиток розподіленої енергетики на основі використання газотурбінних і газопоршневих технологій та місцевих альтернативних видів палива в період воєнного стану і відновлення України	2025-2026	акад. НАНУ Снежкін Ю.Ф.
<b>Цільова науково-технічна програма оборонних досліджень НАН України на 2025-2029 рр.</b>			
3	Технологія створення новітніх матеріалів, структур та елементів, що забезпечують послаблення електромагнітного випромінювання в інфра-червоному та радіочастотному діапазонах спектру	2025-2026	акад. НАНУ Снежкін Ю.Ф.
<b>Гранти НАН України дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених НАН України для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки 2025-2026 рр.</b>			
4	Розробка енергоефективної технології сушіння рослинної сировини для отримання сухих пайків для військовослужбовців	2025-2026	д.ф. Новікова Ю.П.

# Тематичний план наукових досліджень у 2025 р.

## 3. Відомча тематика

№ пп	Назва НДР	Роки виконання	Науковий керівник
<b>Відомча тематика – фундаментальні дослідження</b>			
1	Інтенсифікація тепломасообмінних процесів при зневодненні та термообробці дисперсних матеріалів	2025-2029	акад. НАНУ Снєжкін Ю.Ф.
2	Теплофізичні засади підвищення енергоекологічної ефективності в теплоенергетиці і енергомашинобудуванні при використанні традиційних енергоресурсів, відновлюваних газів та твердих побутових відходів	2025-2029	акад. НАНУ Халатов А.А.
3	Аеродинаміка та теплообмін в інноваційних світлопрозорих конструкціях і в тепломасообмінному устаткуванні та їх використання для повоєнного відновлення пошкоджених вибуховою хвилею будівель країни	2025-2029	чл-кор. НАНУ Басок Б.І.
4	Розвиток теоретичних основ і прикладних методів інтенсифікації тепломасообміну при дискретно-імпульсному введенні енергії в рідкі гетерогенні середовища	2025-2029	д.т.н. Ободович О.М.
<b>Відомча тематика – прикладні дослідження</b>			
5	Обґрунтування раціональних технологій та обладнання для виробництва електричної і теплової енергії на базі локальних українських родовищ природного газу в умовах післявоєнного відновлення	2023-2025	чл-кор. НАНУ Басок Б.І.
6	Науково-технічні засади скорочення та заміщення споживання природного газу в системах централізованого тепlopостачання України	2023-2025	д.т.н. Гелетуца Г.Г.
7	Спалювання в режимі самозаймання альтернативних твердих та рідких палив і створення дослідного зразка пальникового пристрою	2023-2025	к.т.н. Чмель В.М.
8	Розроблення теплофізичних засад енергокліматичної безпеки систем енергозабезпечення у житловому секторі	2023-2025	чл.-кор. НАНУ Фіалко Н.М.

# Найбільш вагомі наукові результати ІТТФ у 2025 р.

## Дискретний симетричний аналіз вільної конвекції в циліндричному пористому кільцевому мікроканалі при низькому рівні тиску

Досліджена природна конвекція у плоскому пористому мікроканалі з несиметричним обігрівом. Визначено вплив чисел Грасгофа, Кнудсена, Дарсі та Прандтля на характеристики течії в мікроканалі та коефіцієнти тепловіддачі. Результати досліджень необхідні для визначення механізмів протікання процесів теплообміну і гідродинаміки в пористих середовищах, що використовуються в будівельних конструкціях. Вони дадуть підставу для розробки конструктивних і технологічних рішень для забезпечення теплофізичної ефективності будівельних конструкцій (чл.-кор. НАН України Авраменко А.О., Тирінов А.І., Ковецька М.М., Дмитренко Н.П. Архипов О.П.)

Система рівнянь в циліндричних координатах

$$\frac{\partial u}{\partial r} + \frac{u}{r} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0$$

$$u \frac{\partial u}{\partial r} + w \frac{\partial u}{\partial z} = \nu \left( \frac{\partial^2 u}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial u}{\partial r} - \frac{u}{r^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) - \frac{\nu}{K} u$$

$$u \frac{\partial w}{\partial r} + w \frac{\partial w}{\partial z} = \nu \left( \frac{\partial^2 w}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial w}{\partial r} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) - \frac{\nu}{K} w + g\beta\Delta T\theta$$

$$u \frac{\partial \theta}{\partial r} + w \frac{\partial \theta}{\partial z} = a \left( \frac{\partial^2 \theta}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \theta}{\partial r} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial z^2} \right)$$

де  $w, u$  - складові швидкості вздовж потоку та нормальна,  $\alpha$  - коефіцієнт теплопередачі,  $g$  - гравітаційне прискорення,  $\nu$  - динамічна в'язкість,  $K$  - проникність пористого середовища

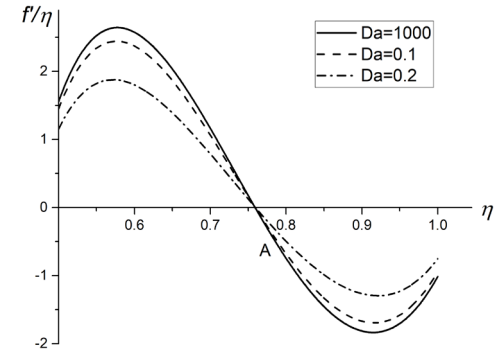
$$\theta = \frac{T - T_2}{T_1 - T_2} = \frac{T - T_2}{\Delta T} \quad \beta = \frac{2}{T_1 + T_2}$$

$$w_w = L \left( \frac{\partial w}{\partial r} \right)_w, \quad u = 0, \quad T - T_1 = \frac{L \left( \frac{\partial T}{\partial r} \right)_w}{Pr} \quad \text{для } r = r_1$$

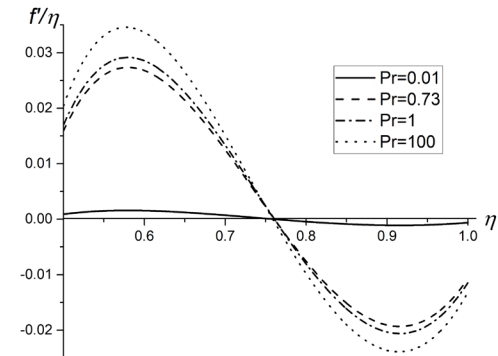
Граничні умови

$$w_w = -L \left( \frac{\partial w}{\partial r} \right)_w, \quad u = 0, \quad T - T_2 = -\frac{L \left( \frac{\partial T}{\partial r} \right)_w}{Pr} \quad \text{для } r = r_2$$

Профілі швидкості як функція числа Дарсі



Профілі швидкості як функція числа Прандтля



# Моделювання процесів в роторно-пульсаційному апараті. Деформування та руйнування дисперсій в зсувних течіях

Розроблено модифіковані математичні моделі динаміки парогазових бульбашок у стисливій рідині та деформування дисперсій у зсувних течіях, що забезпечують більш точний опис процесів кавітації й руйнування крапель. Отримані результати дають можливість вибору оптимальних характеристик обладнання для технологічних процесів водопідготовки, кавітаційної дегазації рідини, отримання водовугільних суспензій тощо (Ободович О.М., Целень Б.Я., Іваницький Г.К., Радченко Н.Л., Гоженко Л.П., Недбайло А.Є.)

Моделювання процесів в роторно-пульсаційному апараті.

Деформування та руйнування дисперсій в зсувних течіях

$$G_{sh} = dv_x/dy \quad b = \sqrt{R^3/a}$$

$$e = \sqrt{1 - b^2/a^2} \quad r_s = 3a/8$$

$$\alpha = \arctg(x_s/y_{s0}) = \arccos\left(\frac{\sqrt{2}}{a/R}\right)$$

Гідродинамічна сила

$$F_\xi = \frac{\xi \cdot \rho_c \pi b \cdot (y_w)^3 G^2}{8}$$

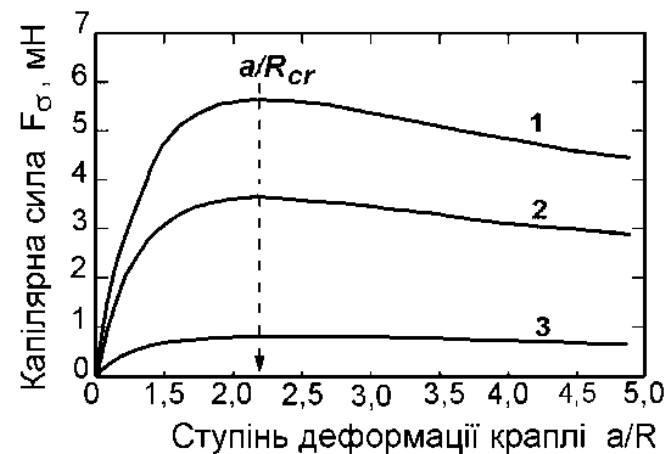
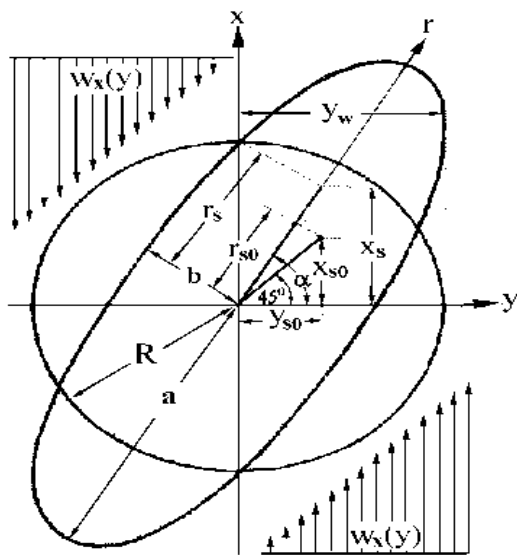
$$y_w = a \cdot \left( (R/a)^3 \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha \right)$$

$$\xi = \left( \frac{16}{Re} + \frac{2,2}{Re^{0,5}} + 0,6 \right) \cdot \left( \frac{1,5\lambda + 1}{\lambda + 1} \right)$$

Капілярна сила

$$F_\sigma = \sigma \frac{dS}{dr_s} = \frac{16\pi R^3 \sigma}{3a^2} \left[ \frac{0,5 \cdot (R/a)^{3/2} (1 - 4 \cdot (R/a)^3) \cdot \arcsin e}{e^3} + \frac{1,5}{e^2} - 1 \right]$$

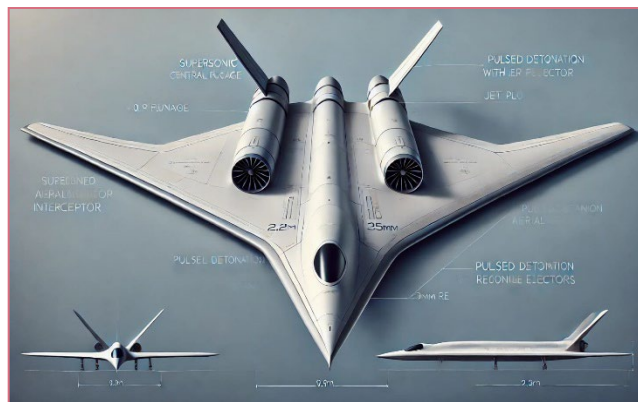
Критерій деформації краплі  
 $(a/R)_{cr} = 2,2$



# Малорозмірний імпульсно-детонаційний реактивний двигун з резонансним ежектором

1. У наземних умовах виконано тестування малорозмірного імпульсно-детонаційного реактивного двигуна з резонансним ежектором тягою до 60 Н для багаторазових дронів-перехоплювачів з безконтактним ураженням цілі. Розроблено точніший метод вимірювання тяги пульсуючого двигуна. (Акад. НАНУ Халатов А.А., Немчин О.Ф.).

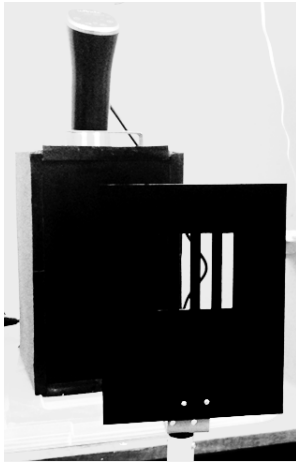
2. На базі Інституту проведена Робоча нарада з представниками Командування Повітряних Сил ЗСУ щодо розробки антидронів-перехоплювачів нового типу. Інститут прийняв участь в 4 виставках по оборонній тематиці, серед 10 установ НАН України - у виставці-презентації для Президента НАН України Академік НАН України Халатов А.А. нагороджений орденом «За Заслуги» 3 ступеню за заслуги в оборонній техніці (закритий указ). Інститут отримав Подяку Командування Повітряних сил ЗСУ.



# Теплофізичні дослідження маскувальних систем

Розроблено інноваційний метод, що об'єднує маскувальну перфоровану тканину з повітропроникним випромінюючим елементом, який забезпечує охолодження через радіацію в межах неатмосферного вікна. Це дозволяє ефективно регулювати температуру інфрачервоного камуфляжу завдяки комбінації конвекції та радіаційного охолодження. На основі цього принципу була створена тканина з оболонкою, що містить наночастинки алюмінію і вуглецю (заявка на винахід) (Демченко В.Г., Коник А.В., Тирінов А.І., Фалько В.Ю.)

## Комплекс лабораторно-дослідних стендів для дослідження ефективності індивідуальних камуфляжних систем та їх компонентів



Стенд для дослідження ефективності індивідуальних камуфляжних систем на основі рідинного ІЧ випромінювача



Стенд для дослідження ефективності індивідуальних камуфляжних систем на основі поворотного ІЧ випромінювача



Експериментальний стенд призначений для теплофізичних та термодинамічних характеристик матеріалів, структур та елементів у кліматичній камері при зміні основних показників стану атмосфери



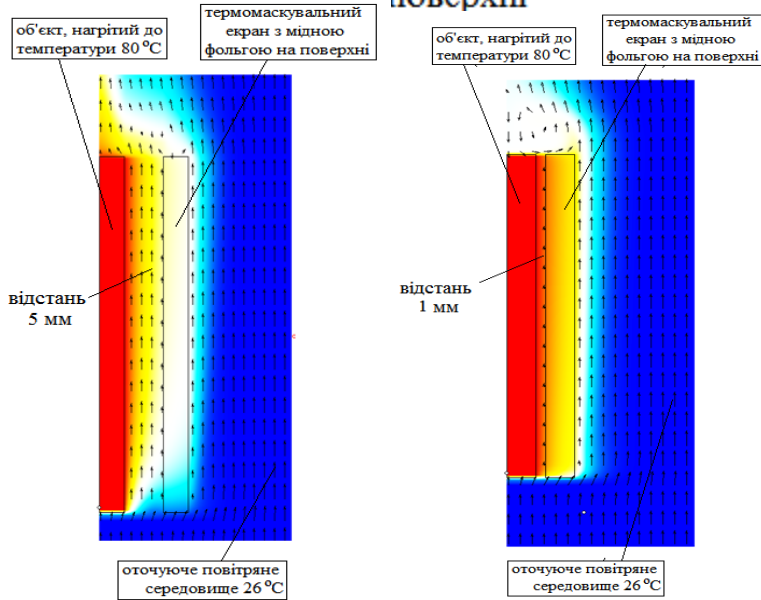
Експериментальний стенд призначений для визначення теплофізичних та термодинамічних показників текстильних виробів в умовах реальної експлуатації

# ВПЛИВ ПОКРИТТЯ З МІДНОЇ ФОЛЬГИ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ІНФРАЧЕРВОНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ З ПОВЕРХНІ МАСКУВАЛЬНОГО ТЕКСТОЛІТОВОГО ЕКРАНУ

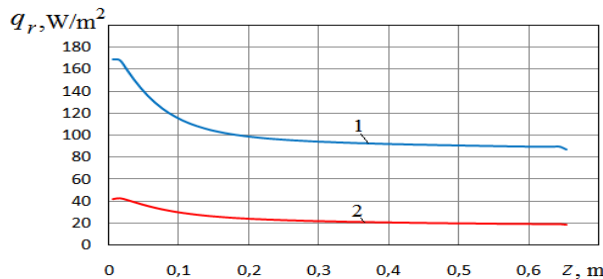
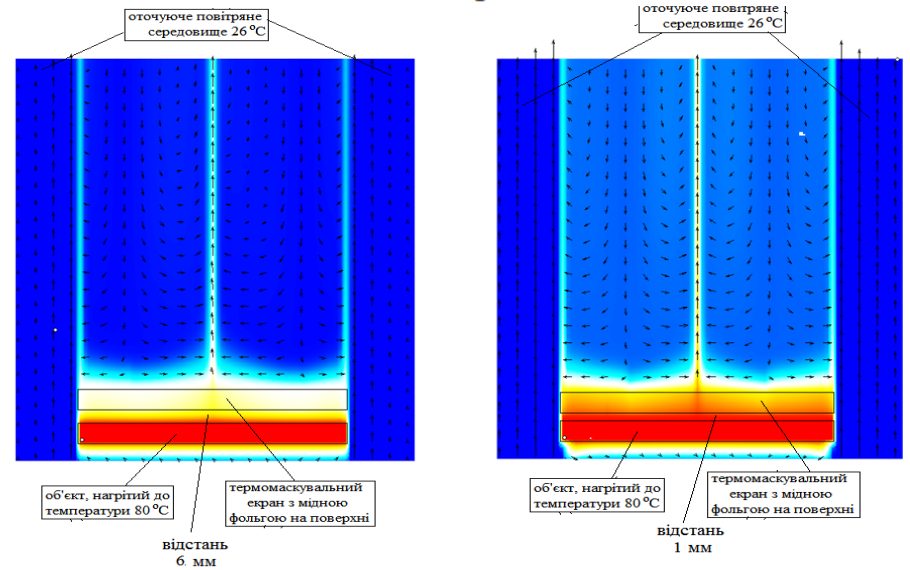
## ПРОЄКТ НФД УКРАЇНИ

Встановлено залежність інтенсивності інфрачервоного випромінювання з поверхні захисного екрану за наявності низькоемісійного покриття (металізованої патинованої фольги) на поверхні екрану. Використання патинованої мідної фольги зменшує в 4...7 разів (залежно від орієнтування поверхні екрану) радіаційний тепловий потік, що випромінюється в довкілля (чл.-кор. НАНУ Басок Б.І., Давиденко Б.В., Гончарук С.М., Лисенко О.М.)

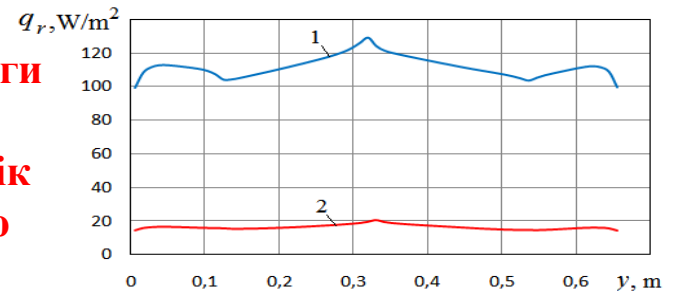
### Термомаскування вертикальної поверхні



### Термомаскування горизонтальної поверхні



**Використання мідної фольги зменшує в 4...7 разів радіаційний тепловий потік з поверхні маскувального текстолітового екрану**



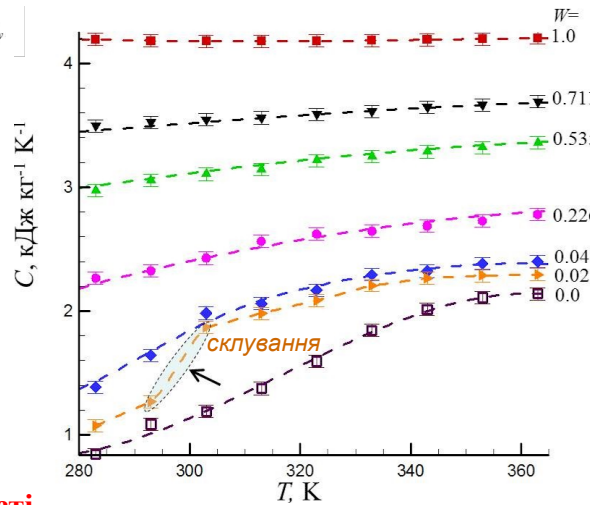
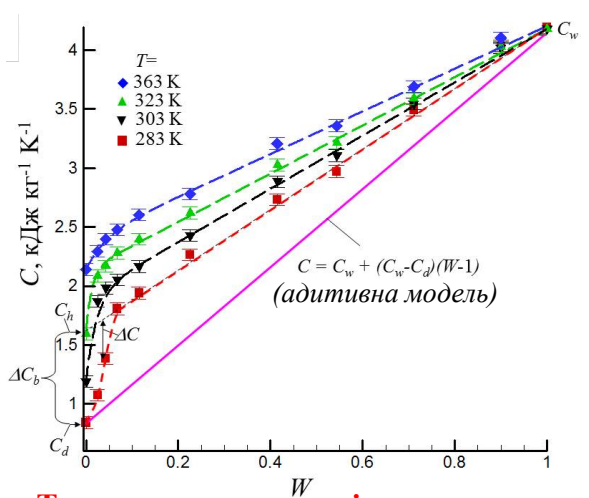
Розподіл радіаційного теплового потоку по поверхні екрану:  
1 – без покриття; 2 – з мідним покриттям  $\epsilon=0,08$  (відстань 5 мм)

Розподіл радіаційного теплового потоку по поверхні екрану:  
1 – без покриття; 2 – з мідним покриттям  $\epsilon=0,08$  (відстань 6 мм)

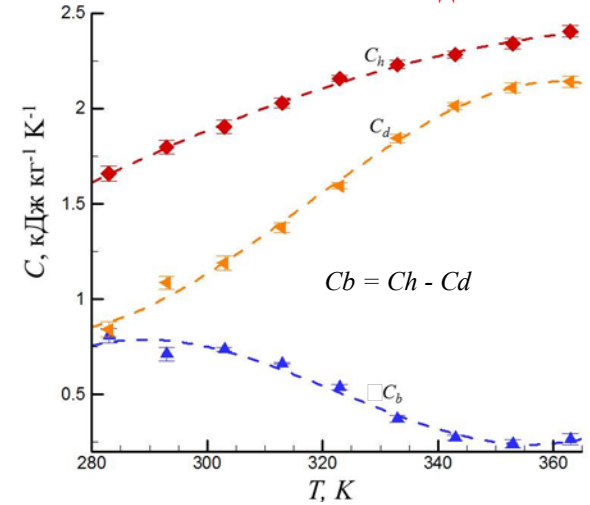
# Роль зв'язаної води у визначенні поведінки питомої теплоємності

Дослідженнями встановлено важливу роль зв'язаної води у визначенні поведінки питомої теплоємності рослинних тканин. У паренхімних тканинах яблук з малим вмістом води (0,6–4,3%) у позитивній області температур виявлено склування – стрибкоподібну зміну теплоємності, що за всіма ознаками є фазовим переходом другого роду. Проведений аналіз зачіпає питання теплоємності зв'язаної води. Він показав, що прямі розрахунки, які засновані на адитивній моделі, можуть призвести до значних помилок в оцінці її теплоємності (акад. НАНУ Снежкін Ю.Ф., Михайлик В.А., Корінчевська Т.)

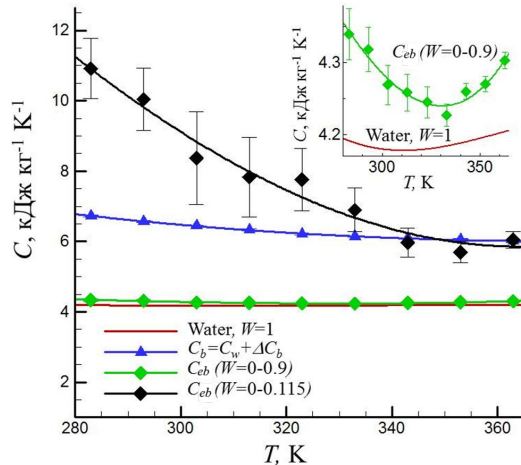
## Залежність питомої теплоємності яблук від вологості $W$ та температури $T$



## Температурна залежність теплоємності гідратованої тканини, сухого матеріалу та зв'язаної води



## Температурна залежність теплоємності чистої води та розрахункових значень $C_{eb}$



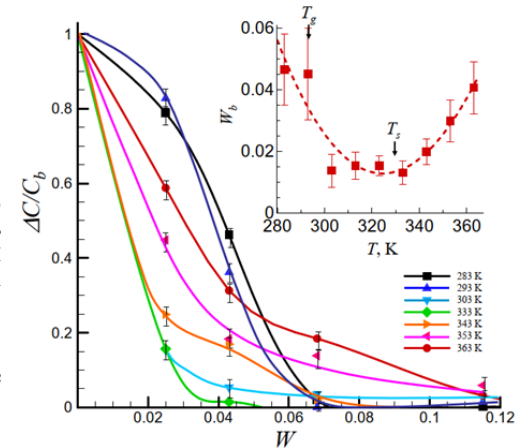
- $C_h$  – теплоємність гідратованої тканини;
- $C_d$  – теплоємність сухих тканин;
- $C_b$  – теплоємність зв'язаної води;
- $C_{eb}$  – ефективна теплоємність зв'язаної води;
- $C_w$  – теплоємність чистої вільної води;
- $W_b$  – вміст зв'язаної води;
- $T_g$  – температура склування;

Через вплив зв'язаної води на теплоємність лінійною апроксимацією експериментальних даних вдалось отримати залежність питомої теплоємності тканин яблук від дох змінних тільки в інтервалах вологості ( $W$ ) 6,8 – 90 % та температури ( $t$ ) 10 – 90 °С:

$$C(t, W) = 1605,3 + 26,26W + 9,27t - 0,092 Wt$$

Питому теплоємність тканин з вологістю менше 6,8% необхідно визначати експериментально.

## Залежність вмісту зв'язаної води $W_b$ від температури



# Етап впровадження розробки схеми теплопостачання для міста Миколаєва (в частині техніко-економічного обґрунтування будівництва енергоефективних джерел генерації теплової енергії) (господарчий договір №503)

На основі проведених досліджень запропонована технологія для заміщення природного газу, що включена до схем теплопостачання міст України шляхом скорочення використання газу для централізованого теплопостачання в Україні (біля 2 млрд м<sup>3</sup>/рік з 5, що зараз використовується) (Сігал О.І., Ніжник Н.А., Падерно Д.Ю., Сафяню А.С., Плашихін С.В.)

Генерацію та транспортування теплової енергії в СЦТ забезпечують два теплопостачальні підприємства – ОКП «Миколаївоблтеплоенерго» (66,1%) та ПРАТ «Миколаївська ТЕЦ» (33,9%).

З метою підвищення надійності та автономності енергопостачання, запропоновано, окрім існуючої в СЦТ міста ТЕЦ, створити ще 15 міні-ТЕЦ:

- 12 когенераційних станцій на базі газопоршневих установок на котельнях МОТЕ, загальною потужністю 81,2 МВт та 69,8 Гкал/год;
- дві ТЕЦ на біомасі, загальною потужністю 10 МВт та 20,6 Гкал/год;
- міні-ТЕЦ на паливі з ТПВ, потужністю 10 МВт та 20,6 Гкал/год;
- та когенераційну станцію на базі газопоршневих установок на МТЕЦ, загальною потужністю 80 МВт та 68,8 Гкал/год.

Вже в процесі введення в експлуатацію: 17 КГУ ОКП «Миколаївоблтеплоенерго», загальна потужність 23,314 МВт<sub>ен.</sub>

Додаткові КГУ: ОКП «Миколаївоблтеплоенерго»:

- Вул. Курортна, 11а: 1 од. КГУ «2G», 0,6 МВт.
- Вул. Миколаївська, 34б: 1 од. КГУ «2G», 0,6 МВт.
- Вул. Водопійна, 36: 2 од. КГУ, по 1,5 МВт, загальною потужністю 3,0 МВт.
- Вул. Новозаводська, 48: 1 од. КГУ, 1,5 МВт.
- Вул. Самойловича, 42: 5 од. КГУ по 2,0 МВт, загальною потужністю 10,0 МВт.
- Вул. Біла, 71: 5 од. КГУ по 2,0 МВт, загальною потужністю 10,0 МВт.
- Вул. Знам'янська, 2к: 2 од. КГУ по 1,5 МВт, загальною потужністю 3,0 МВт.
- Вул. Малко-Тирнівська, 1б: 3 од. КГУ: 1 од. 1,5 МВт, 2 од. по 0,5 МВт, загальною потужністю 2,5 МВт.
- Просп. Героїв України, 72а: 3 од. КГУ: 2 од. по 2,0 МВт, 1 од. 0,5 МВт, загальною потужністю 4,5 МВт.

Всього по ПРАТ "Миколаївська ТЕЦ" планується досягти сумарно **80 МВт<sub>ен.</sub>**



# Потенціал виробництва біометану в Україні

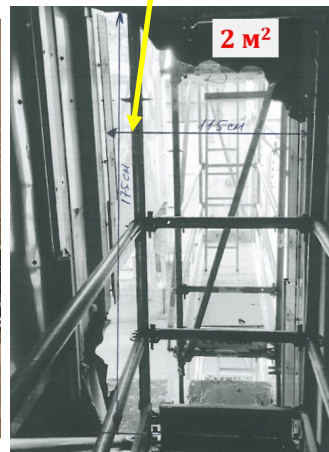
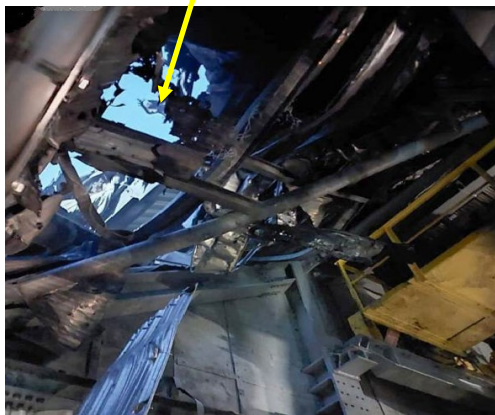
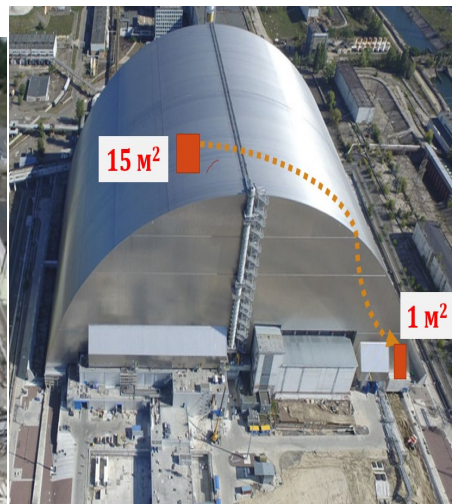
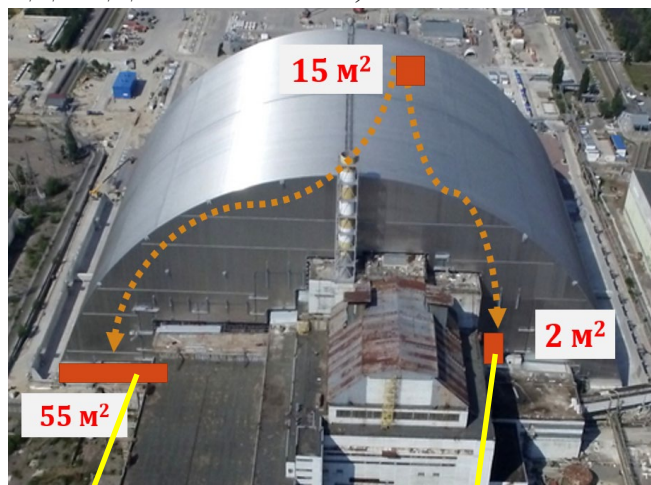
Оцінено потенціал виробництва біометану в Україні (21,8 млрд м<sup>3</sup>/рік) і його розподілення по регіонах (найбільше в центральних і західних областях України). Використання існуючих електрогенеруючих установок на природному газі для спалювання біометану визначено одним із найефективніших шляхів інтеграції відновлюваних газових палив у наявну енергетичну інфраструктуру. Проаналізовані законодавчі і нормативні бар'єри в секторі виробництва і споживання біометану, а також запропоновані необхідні зміни до законодавства для подолання цих бар'єрів (чл.-кор. НАНУ Клименко В.М., Гелетуха Г.Г., Т. Железна, Ю. Матвєєв, В. Крамар, С. Драгнев)

Вид біогазу	Потенціал біометану, млрд нм <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /рік
Біогаз з поживних решток	5,21
Біогаз з гною та посліду	0,88
Біогаз з побічних продуктів харчової промисловості	0,78
Біогаз з твердих побутових відходів та очисних споруд	0,55
Біогаз з енергетичних культур (силосу кукурудзи з 1 млн га)	3,75
Біогаз з проміжних та покривних культур (20% орних земель)	9,79
Біогаз з біомаси, отриманий шляхом термічної газифікації (10% дер. сиров.)	0,89
<b>ВСЬОГО</b>	<b>21,8</b>



# Моніторинг визначення витоку повітря з радіоактивними аерозолями із Нового Безпечного Конфайнменту

В стислі строки було розроблено і передано на Чорнобильську АЕС модель і на її основі моніторинг визначення значних об'ємів неорганізованого і неконтрольованого витоку повітря з радіоактивними аерозолями із Нового Безпечного Конфайнменту (НБК) в навколишнє середовище при різних напрямках і швидкостях вітру в умовах кризового стану НБК, який стався після атаки дрона, вибуху, пожежі руйнування частин НБК, його повної розгерметизації і нездатності виконувати своє призначення (Круковський П.Г., Старовіт І.С., Скляренко Д.І., Дядюшко Є.В.)



# Розробка теплотехнологічного процесу та устаткування попереднього нагрівання базальто-мінеральної суміші

Розроблено теплотехнологію та устаткування для нагрівання матеріалу в базальтовій печі за рахунок теплоти високотемпературних газів, які видаляються сировиною. При цьому одержано мінеральний розплав, з суміші базальту та доломіту, з заданими однорідними властивостями, що дозволило на Чернівецькому заводі теплоізоляційних матеріалів виробити штапельні тонкі мінеральні волокна. Збільшено продуктивність базальтової плавильної печі на 20%, забезпечено величину питомого знімання розплаву на рівні  $3000 \div 3200$  кг/(добу·м<sup>2</sup>) (чл.-кор. НАНУ Тимощенко А.В., Кремньов В.О.)

*Науково-технічна сутність:*

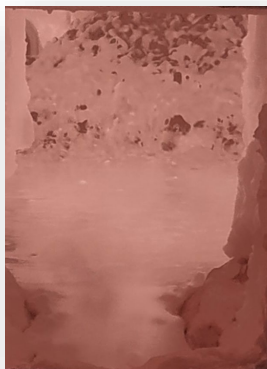
- реалізовано попереднє нагрівання сировини шляхом утилізації теплоти високотемпературних відпрацьованих газів, які видаляються від печі;
- технологія і комплекс устаткування введені в дослідну підконтрольну експлуатацію на ТОВ ВКП «Чернівецький завод теплоізоляційних матеріалів».

*Переваги:*

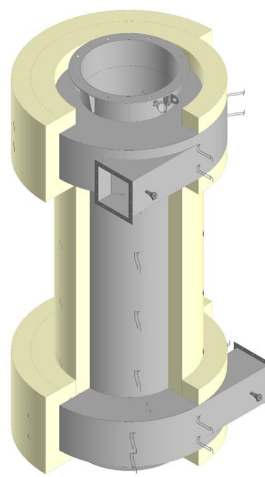
- вперше на підприємстві одержано мінеральний розплав, з суміші базальту та доломіту, з заданими однорідними властивостями, що дозволили виробити штапельні тонкі мінеральні волокна (ВМТ), які задовольняють новим підвищеним вимогам ДСТУ Б В.2.7-318:2016 «Вата мінеральна»;
- на 14÷20% збільшено продуктивність ванної плавильної печі (питоме знімання розплаву збільшено з  $2500 \div 2800$  до  $3000 \div 3200$  кг/(добу·м<sup>2</sup>));
- на 7% знижено питоме споживання природного газу;
- на 320 тонн CO<sub>2</sub>/рік знижено викиди діоксиду вуглецю.



Рухомий газохід системи утилізації ВЕР, з контрольно-вимірювальними пристроями.



Дистанційний контроль процесу одержання базальто-мінерального розплаву (температура процесу 1560 °С).



Теплообмінник утилізатор теплоти відпрацьованих газів, які видаляються від печі.



# Дослідно-промислова установка для конверсії (розділення) лігноцелюлозної сировини в технологіях одержання паливного біоетанолу та лігніну

Розроблено нову енергозберігаючу технологію та тепломасообмінне обладнання для переробки лігноцелюлозної сировини в паливний біоетанол та лігнін. Це дає можливість знизити енерговитрати на 15-20 % та підвищити вихід готової продукції на 3-5 %. *(Розробка входить до каталогу перспективних науково-технічних розробок НАН України 2025 р.). (Ободович О.М., Сидоренко В.В., Степанова О.Є., Целень Б.Я.)*



Отримані біоетанол та лігнін мають калорійність близьку до еквівалентного палива (7000 ккал/кг). Біоетанол може слугувати добвкою до моторного палива в кількості 5-15%. З лігніну виготовляють брикети та пелети і спалюють для отримання тепла.

Тепломасообмінна установка пройшла апробацію на ДП «Житомирський лікеро-горілчаний завод» (Акт від 07.10.2025 р.).

Установку для виробництва паливного біоетанолу з лігноцелюлозної сировини було включено до довідкового електронного видання "ПЕРСПЕКТИВНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ РОЗРОБКИ НАН УКРАЇНИ 2025".

**Зовнішній вигляд дослідно-промислової установки:**

- 1 – приймальний бункер;
- 2 – ємність для сировини;
- 3 – вібродозатор;
- 4 – роторно-пульсаційний апарат;
- 5 – електродвигун



**Plant and Laboratory Materials and Technologies**

**INSTALLATION FOR FUEL BIOETHANOL PRODUCTION FROM LIGNOCELLULOSIC BIOMASS**

**Application:**  
Integrated processing of raw material and energy plant on one object.

**Specifications:**  
Output from 500 kg of biomass, 50-60% bioethanol, energy consumption: 10-15 kWh, Dimensions: 2000 x 1000 x 1000 mm.

**Advantages:**  
Efficient, compact, automation, heating, and fuel economy for 20-30%, including energy and economic indicators.

**Development and Commercialization Status:**  
R&D, Pilot, Commercialization available for sale with license agreement.

**IPR Protection:**  
PDS, PDS.

**Contact Information:**  
Institute for Engineering Thermophysics of the NAS of Ukraine, 252142, Kyiv, Ukraine.

Назва	Калорійність, ккал/кг	Область застосування
Лігнін гідролізний	5500...6500	Паливні брикети, пелети, суміші з тирсою, вугільним та торф'яним пилом, виробництво паливного газу, в т.ч. з виробленням енергії в газопоршневих газогенераторах, котельне паливо, тощо Найпоширенішим видом використання є спалювання для отримання тепла
Біоетанол	7000	Добавка до моторного палива в кількості 5,10,15% - Європа, 5-100% - Бразилія
Еквівалентне паливо	7000	
Бензин	7680	

# Оновлення КТМ 204 України 244-94

**КТМ - керівний технічний матеріал «Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні»**

## **Стадія: технічне завдання**

*В рамках контракту з Данським енергетичним агентством (DEA) у межах Програми енергетичного партнерства Україна–Данія було виконано початковий етап робіт з оновлення чинного КТМ 204 як базового нормативного документа у сфері централізованого теплопостачання України*

**Мета проєкту:** Проаналізувати актуальність КТМ 204 та підготувати рекомендації щодо його модернізації й гармонізації з підходами ЄС із збереженням сумісності з чинною нормативною базою України.

### **Основні результати:**

- проведено аналіз структури та практики застосування КТМ 204;
- виконано порівняльний аналіз із європейськими підходами (CEN/ISO стандарти);
- визначено найбільш доцільний сценарій — оновлення чинного КТМ 204 зі збереженням його структури та трансформацією в методологічний документ;
- підготовлено пакет рекомендацій щодо змісту оновлення та орієнтовного обсягу робіт у вигляді трьох змістовних звітів;
- проведено презентацію результатів партнерам – представникам Мінрозвитку та DEA.

**Поточний статус:** наразі ведуться переговори з Міністерством, DEA та GIZ щодо можливого продовження проєкту та переходу до наступної фази — безпосереднього оновлення КТМ 204 на основі розроблених рекомендацій

# ДКТБ теплоенергетичного приладобудування

Для паливо-енергетичного та агропромислового комплексів України в народне господарство України були впроваджені автоматичні аналізатори якості продукції розробки ІТТФ – ДКТБ ТЕП



Автоматичний аналізатор ЦУ ТЕП-II-6 визначення якості: сортності, білості пшеничного хлібопекарського борошна експрес-методом та оцінки його сорту

Аналізатор застосовується:

при оперативному контролі технологічного процесу виробництва борошна на підприємствах борошномельної промисловості;

для оцінки сортності борошна за його білістю;

для вхідного контролю якості борошна на хлібопекарних підприємствах.

Прилад сертифікований Укрметртестстандартом відповідно до вітчизняних стандартів.

*В 2025 р. прилад впроваджений, в тому числі, на підприємстві «Васильківхлібпродукт».*



Автоматичний аналізатор кольоровості ЦУ ТЕП-I-3;4 рослинних олій (соняшник, ріпак та ін.) відповідно вітчизняним та міжнародним стандартам ISO 15305, ДСТУ 4568: 2006 та ін.

з йодометричною шкалою; з міжнародною шкалою Ловібонда, що важливо вітчизняним виробникам для експорту соняшникової олії.

Прилад сертифікований Укрметртестстандартом відповідно міжнародних стандартів.

*В 2025 р. прилад впроваджений на підприємстві «Львівгазо», на підприємстві «Аграрна компанія 2004» та ін.*



Автоматичний аналізатор контролю якості (кольору) темних нафтопродуктів ЦУ ТЕП-I-6

Прилад призначений для експрес-визначення кольору нафтопродуктів: мастил, пічного та дизельного палива, парафінів та ін. за шкалою ASTM відповідно до міжнародного стандарту ASTM D1500, ISO 2049-2015 та ін.

Аналізатор дозволяє контролювати якість очищення та ступінь потемніння нафтопродуктів у процесі зберігання. Прилад сертифікований відповідно до міжнародних стандартів.

*В 2025 р. прилад впроваджений на підприємстві «Кіровоградська нафтова компанія», м. Кропивницький*

Принцип дії приладів – спектрофотометричний. У 2025 р. було виготовлено 12 приладів. Реалізовано, в тому числі, через підприємства, що торгують лабораторним обладнанням, 10 приладів

Всі прилади мають сертифікати відповідності Укрметртестстандарту – Модуль F (відповідність типу за результатами перевірки засобів вимірювальної техніки) Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. №94.

# КОНФЕРЕНЦІЇ - 2025

- ❖ XXVI міжнародна науково-практична конференція «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті», 21–23 травня 2025 , Київ
- ❖ XXXVI Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених “Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів”, 28-29 травня 2025 р., м. Київ, Україна
- ❖ XIV Міжнародна онлайн конференція «ПРОБЛЕМИ ТЕПЛОФІЗИКИ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ», 11 – 12 листопада 2025 р., м. Київ, Україна
- ❖ Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми сучасної теплоенергетики», присвячена 105-річниці від дня народження професора Бориса Харлампієвича Драганова, 19-20 листопада 2025 р., м. Київ, за організації Навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження Національного університету біоресурсів і природокористування України
- ❖ IX Міжнародна науково-практична конференція «Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти» «Чиста вода 2025», 20-21 листопада 2025 р, м. Київ, Україна
- ❖ XXXVII Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених “Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів”, 02-10 грудня 2025 р., м. Київ, Україна
- ❖ XXXV міжнародна конференція «ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ’ЄКТІВ ЕНЕРГЕТИКИ» (в он-лайн форматі), 17–19 грудня 2025 р., м. Київ, Україна
- ❖ XXI Міжнародна науково-технічна конференція «ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА ТЕПЛОТЕХНІЧНІ ПРОЦЕСИ Й УСТАТКУВАННЯ», грудень 2025 р., Харків, ХПІ

# ВИСТАВКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Всього у 2025 році ІТТФ НАН України прийняв участь у 2 виставках

Експонувалось – 15 експонатів

Отримано дипломів – 2

№ п/п	Назва	Час проведення	Місце проведення	Кількість експонатів
1	Виставка-презентація досліджень і розробок установ НАН України з нагоди Дня науки в Україні	14 – 16 травня 2025 року	м. Київ	6 експонатів диплом
2	XVII Міжнародній спеціалізованій виставці «EcoEnergy Expo 2025»	14 – 16 жовтня 2025 року	Міжнародний виставковий центр м. Київ Броварський пр-т, 15, МВЦ	9 експонатів диплом

Виставковий зал розробок ІТТФ НАН України (за адресою м. Київ, вул. Булаховського 2) в 2025 році відвідали **15 делегацій (55 осіб)**

# Науково-експертна діяльність в інтересах та на замовлення органів державної влади



*Співробітники ІТТФ в 2025 році брали активну участь в підготовці проєктів законів та інших нормативно-правових актів і програмних документів (14 проєктів), зокрема:*

- 1) **Закону України** №13219 від 28.04.2025 щодо удосконалення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел (підготовка та подання пропозицій до Комітету Верховної Ради України з питань енергетики та житлово-комунальних послуг та Міністерства енергетики України).
- 2) **Проєкту Закону** «Про ринок деревини» щодо доступу виробників енергії до деревини паливної № 13227-д від 10.09.2025 р. (підготовка та подання пропозицій до Комітету Верховної Ради України з питань економічного розвитку).
- 3) **Проєкту Закону** про внесення змін до Закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України" щодо спрощення експорту біометану українського виробництва на глобальні ринки (законопроект №13395 від 23.06.2025)
- 4) Підготовка та подання до Міністерства енергетики України та Представництва Європейського Союзу в Україні пропозицій до Дорожньої карти з імплементації Меморандуму про взаєморозуміння між Україною та ЄС щодо стратегічного партнерства у сфері відновлюваних газів.
- 5) Обговорення та підготовка пропозицій до Міністерства економіки, довілля та сільського господарства України та НКРЕКП щодо внесення змін до Кодексу газотранспортної системи або Технічного регламенту природного газу щодо вимог до вищої теплотворної здатності біометану.
- 6) Обговорення та підготовка пропозицій щодо внесення змін до Кодексу газорозподільних систем щодо підписання технічної угоди про умови приймання-передачі біометану газорозподільною системою.
- 1) Рекомендації щодо зміни регуляторних, законодавчих та нормативних обмежень на період воєнного стану для пришвидшення відновлення та розбудови енергетичної та комунальної інфраструктури м. Києва
- 2) Проєкт розпорядження Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Національного плану з енергетики та клімату на період до 2030 року»(НПЕК)
- 3) Спрощення дозволів для енергетичних інфраструктурних проєктів (Проєкт Закону про інфраструктурні проєкти у сфері енергетики, які становлять суспільний інтерес)
- 4) Проєкт ДБН В.2.5-67:25 «Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря»
- 5) Заходи Уряду для подолання надзвичайної ситуації в енергетиці
- 6) Оновлення Правил надання послуг з управління побутовими відходами (ПОСТАНОВА від 31 грудня 2025 р. № 1800 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 8 серпня 2023 р. № 835»)
- 7) Спрощення процедури встановлення об'єктів розподіленої генерації (зміни до постанови Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2023 р. № 1320)
- 8) НКРЕКП; Постанова від 25.11.2025 № 1887 «Про врегулювання питань ліцензування господарської діяльності суб'єктів господарювання з виробництва електричної та/або теплової енергії у період дії воєнного стану»

## **ЗОВНІШНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ ІНСТИТУТУ - 2025**

- **Міжнародний грант** Уряду Сполученого Королівства Великої Британії та Ірландії щодо проєкту «Двоконтурний тепловий насос для адміністративної будівлі» за Програмою Innovate Ukraine «Інноваційна Україна – підтримка енергетичного відновлення України».
- **Міжнародний грант 7-мої** рамкової Програми Європейської Комісії щодо проєкту «Виробництво покриттів для матеріалів нових ефективних і екологічно чистих вугільних електростанцій»
- **Договір про співпрацю** - з Інститутом безпеки і розробки обладнання та засобів для охорони навколишнього середовища Європейської соціал- та освітньої організації (Німеччина) № 760 від 01.01.2024
- **Договір про співпрацю** - з Варшавським університетом природничих наук (Польща) № 0721 від 01.09.2021 р.
- **Договір** про партнерство та співробітництво з Інститутом технологій ГФС В'єтнама №16 від від 18.10.18 р.
- **Договір** про науково-технічне співробітництво з Університетом прикладних наук (м. Кьольн, Німеччина)
- **Меморандуми** про партнерство і співробітництво з: Університет Онтаріо «Технологічний інститут» (Канада), Асоціацією «Ліга машинобудівників та роботодавців України «Укрмашбуд», Асоціацією академічного співробітництва («Академ.Сіті»), ПАТ Холдингова компанія «Укрспецтехніка»
- **Співробітництво:** Вільнюський Технічний Університет Гедімінаса, Каунаський Технологічний університет, Ченстоховський Технологічний Університет (Польща), Інститут полімерів Болгарської академії наук
- **Співробітництво з енергетичними компаніями Данії, Литви, США, Австрії, Польщі, Чехії, Молдови**

# КООРДИНАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- **Український національний комітет з тепло- і масообміну**

створений Президією Національної академії наук України в 1995 році (Постанова № 206 від 12.07.95) на базі ІТТФ НАН України – визначного наукового центру України з даної проблеми.

- **Національна асоціація України з теплових насосів (Громадська спілка)** створена за ініціативою Інституту на початку 2015 р. з метою популяризації використання та сприяння впровадженню теплонасосних технологій в Україні. Віце-президенти – чл.-кор НАН України Б.І. Басок, В.А. Степаненко. До складу асоціації входять Товариства з обмеженою відповідальністю: «Енергосервісна компанія «Екологічні системи» (м. Запоріжжя), «Прогресс-XXI» (м. Київ), «Р-Енерджі» (м. Київ), «Компанія ВДЕ» (м. Київ), «Геотерм» (м. Київ), «Теплохолод НПО» (м. Київ), «Український інженерно-технічний центр енергозберігаючих технологій» (м. Київ), «Екокомфорт» (м. Київ), «Сантехнік сервіс» (м. Київ), «АІК» (Київська обл.), «Група компаній теплотехніка» (м. Херсон), «Планета клімата» (м. Запоріжжя).

- **«Біоенергетична асоціація України»**

заснована у 2013 році – 30 провідних компаній та понад 20 визнаних експертів, що працюють в галузі біоенергетики. Співробітники ІТТФ займають ряд керівних посад в асоціації: Гелетуша Г.Г. – голова правління; Матвєєв Ю.Б., Олійник Є.М., Железна Т.А., Кучерук П.П. – члени експертної ради. ІТТФ і БАУ проводять спільні заходи з розвитку біоенергетики, зокрема: міжнародна конференція «Енергія з біомаси. Спільно проводиться робота з покращення законодавчого поля в галузі біоенергетики, що включає законотворчу діяльність, роботу у профільних комітетах Верховної Ради та громадських радах і робочих групах профільних органів виконавчої влади.

- **Консорціум з розподіленої генерації**

створений за ініціативою Інституту у 2024 р. Виконавчий директор консорціуму з розподіленої генерації Стасюк В.М. До складу Консорціуму входять: ТОВ «Аргус сервіс», ТОВ «Віст-м», ТОВ «Компанія з розподіленої генерації», ТОВ «Нтк енпаселектро», Корпорація «Укратомприлад», ТДВ «Дизельмаш-кгу», Асоціація «Укрмашбуд», Асоціація «Укртеплоелектроцентрально»

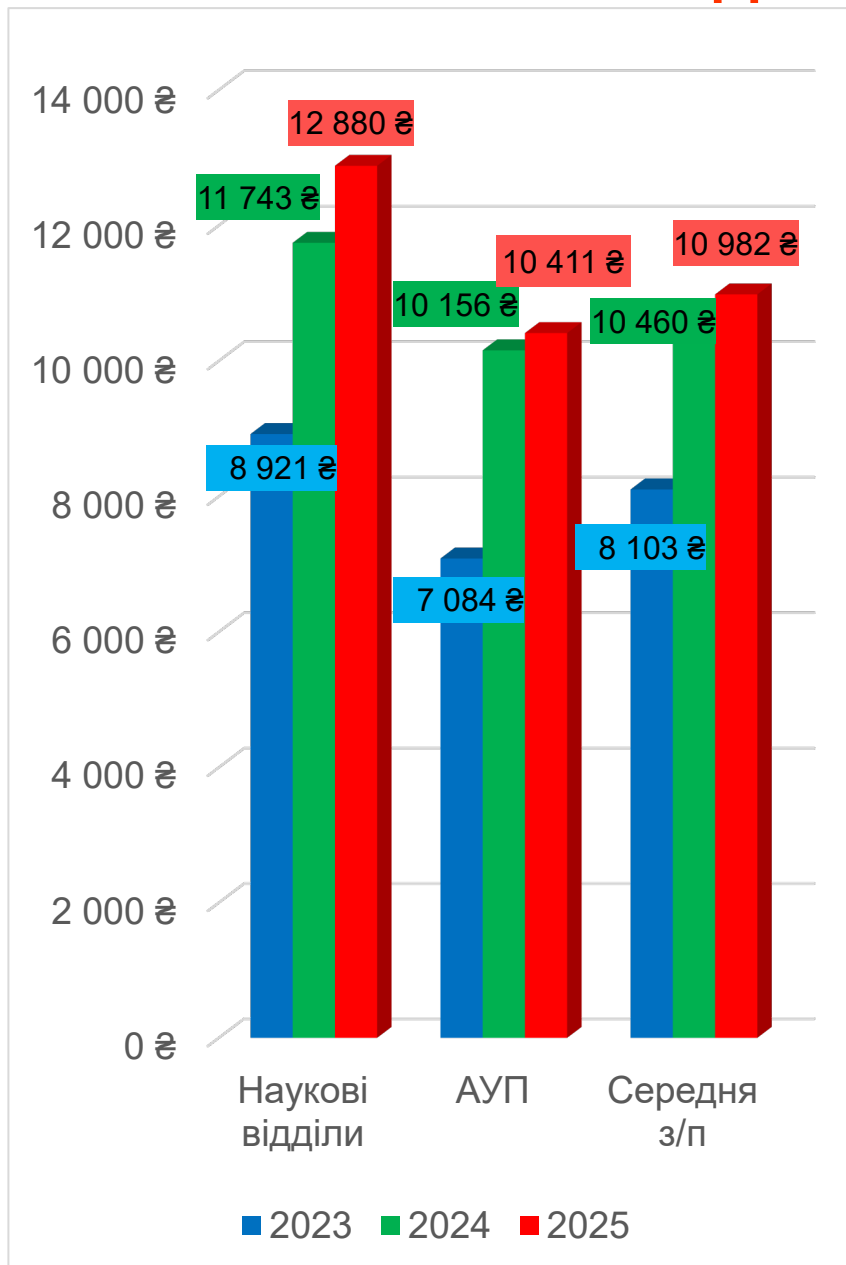
# ВІДЗНАЧЕННЯ ВЧЕНИХ ІНСТИТУТУ



❖ Академік НАН України **Халатов А.А.** нагороджений орденом *«За Заслуги»* 3 ступеня за особисті здобутки в науці, розвиток наукового та інженерного потенціалу України та професійні здобутки в оборонній техніці

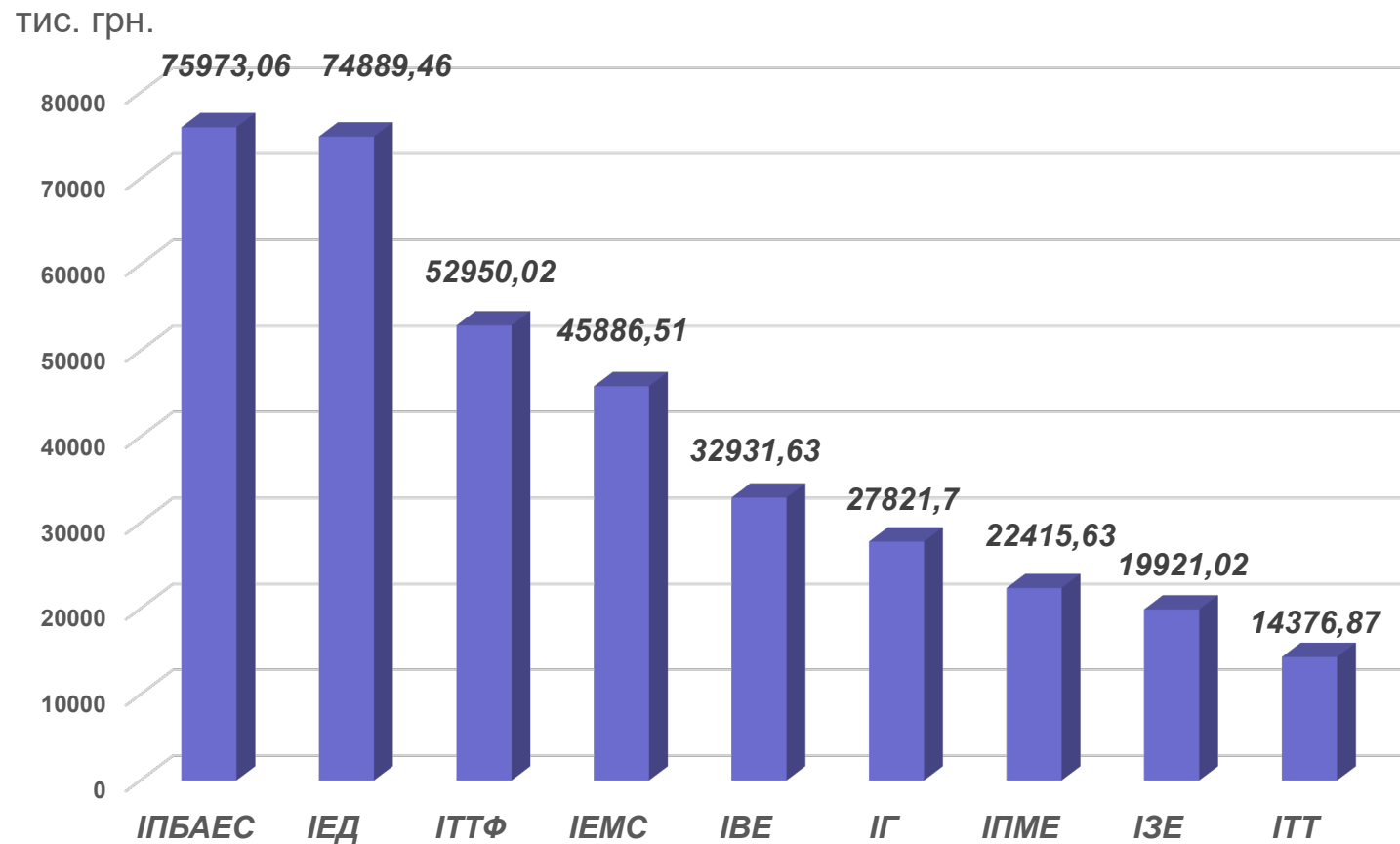
- ❖ д.т.н. **Тимощенко А.В.** обрано членом-кореспондентом НАН України зі спеціальності «Децентралізовані енергетичні системи та комплекси» від 01.05.2025 р. № 1231
- ❖ д.ф. **Новікова Ю.П.** відзнака Президії НАН України для молодих вчених «Талант, натхнення, праця»
- ❖ акад. НАН України **Снежкін Ю.Ф.** – Почесна грамота від Одеської міської адміністрації за участь в розробці схеми теплопостачання міста
- ❖ к.т.н. **Михайлик В.А.** – звання Винахідник 2024 року Національної академії наук України
- ❖ д.т.н. **Круковський П.Г.** – Почесна грамота Київського міського голови, докт. філ. **Ступак О.С.** – Подяка Київського міського голови – за вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки, зміцненню науково-технічного потенціалу столиці та з нагоди Дня науки
- ❖ к.т.н. **Сергієнко Р.В.** – відзнака командира оперативно-тактичного угруповання «Луганськ» медаль *«ЗАХИСНИКИ СХОДУ»* (наказ від 05 червня 2025 р.)

# ПОКАЗНИКИ СЕРЕДНЬОЇ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

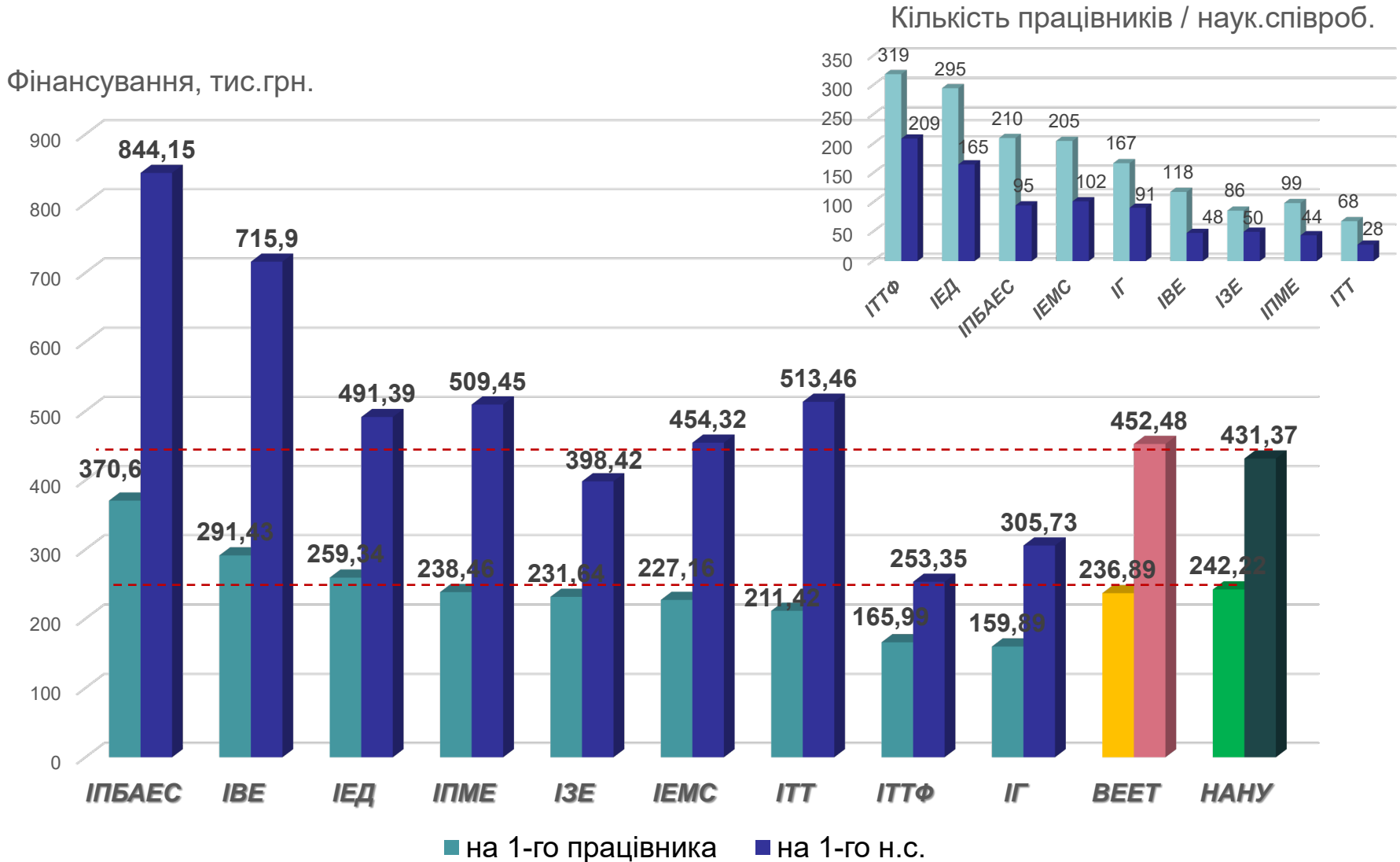


№	Відділ	Середня з/п, грн.
1	ВТТГД	17128
2	ТМПТ	15386
3	ТОЕТ	15230
4	ТЕТ	14833
5	Лаб.ПТТ відділу ТГЕТУ	14502
6	Лаб. ТФПК відділу ТПСТ	13743
7	Лаб ТПБ ТПСТ	12498
8	ТГЕТУ	12251
9	Лаб. теплометрії	12045
10	ТДС	11978
11	НОР	11392
12	Лаб. ТМОДИС-1 відділу ТГЕТУ	11218
13	ПЛІР	10890
14	Лаб. МПТМО відділу ВТТГД	10203
15	Лаб. ТМО ПУ відділу ТМПТ	9907
16	АУП	10411

# БАЗОВЕ ФІНАНСУВАННЯ УСТАНОВ ВЕЕТ



# БАЗОВЕ ФІНАНСУВАННЯ УСТАНОВ ВЕЕТ



# ПІДТРИМКА ЗАХИСНИКІВ УКРАЇНИ



- ✓ У 2025 році підрозділам ССО та ЗСУ передано **10 маскувальних чохлах** для антен Старлінк та **22 експериментальні накидки** для маскуванню особового складу та автомобільної техніки

✓ ІТТФ НАН України виготовлено та передано **2000 пакетів супів** швидкого приготування (суп ячмінний, кукурудзяний, пшеничний, рисовий, кисіль)



# СОЦІАЛЬНА СФЕРА

Теплофізична школа підвищення кваліфікації співробітників ІТТФ  
с. Соколівка, Чернігівська обл.



У 2025 році було проведено **4 семінари**:

- відділ ТМПТ ІТТФ НАН України
- відділ ТОЕТ ІТТФ НАН України
- лабораторія ТДС ІТТФ НАН України
- лабораторія ПТТ ТГЕТУ ІТТФ НАНУ

## БУДІВНИЦТВО ПЕРШОЇ ЧЕРГИ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ (вул. Булаховського, 2)



У 2025 р. з 1-шої черги будинку розподілено працівникам Інституту – 14 квартир

Розподіл 2-ої черги планується у 2026 році

### ОРЕНДА КВАРТИРИ

квартири від **35 кв.м**  
апартаменти від

**РОЗРАХУНОК ОКУПНОСТІ КВАРТИРИ В ЖК «4U»**

Вартість квартири загальною площею 35 м <sup>2</sup> - 24 500 \$	Оренда в рік - 6 000 \$ Ремонт + меблі - 12 250 \$
--	---

**Всього квартири з ремонтом «під ключ» 36 750 \$**

<b>ВАРІАНТ 1</b>	<b>ВАРІАНТ 2</b>
Оренда в місяць <b>500 \$</b>	Ринкова вартість такої квартири в готовому будинку з мінімальним ремонтом <b>45 000 \$</b>
(16% від вкладеної суми щорічно)	Повна окупність орієнтовно 6 років

тобто протягом 12 міс - 15 міс враховуючи ремонт квартири **+22%**

Розрахунок проводиться за ціною - 700 \$/м<sup>2</sup>

Ремонт - 350\$/м<sup>2</sup>



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

