



ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ



**ПРО НАУКОВУ ТА НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНУ
ДІЯЛЬНІСТЬ У 2022 РОЦІ**

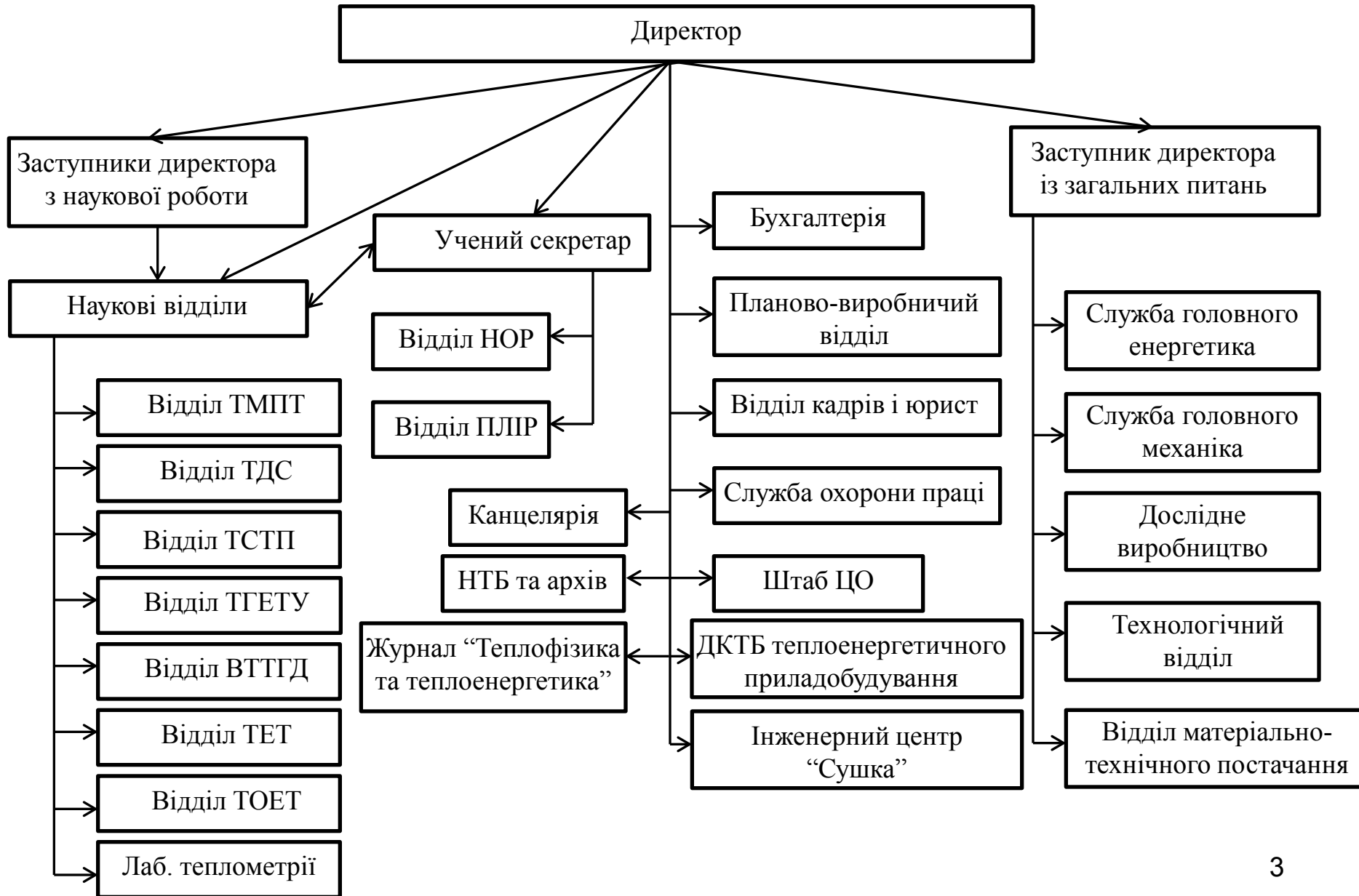
**Директор Інституту
академік НАН України Ю.Ф.Снежкін**

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



ПОКАЗНИКИ ТЕМАТИКИ НДР

| Вид тематики | Кількість робіт / з них завершено | |
|---|-----------------------------------|--------------|
| | 2021 рік | 2022 рік |
| 1. Державна тематика | 0/0 | 0/0 |
| 2. Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України | 19/9 | 10/6 |
| 3. Відомча тематика | 14/6 | 8/4 |
| 4. Пошукова тематика | 1/1 | 0/0 |
| 5. Договірна тематика* | 23/16 | 14/11 |
| 6. Разом | 57/32 | 32/21 |

ОБСЯГИ ФІНАНСУВАННЯ НДР, в млн. грн.

| Вид тематики | 2021 р. | 2022 р. |
|--|---------------|---------------|
| <i>Державна тематика</i> | - | - |
| <i>Програмно-цільова та конкурсна тематика</i> | 6,988 | 10,057 |
| <i>Відомча тематика</i> | 45,251 | 41,942 |
| <i>Пошукова тематика</i> | 0,113 | 0 |
| <i>Договірна тематика*</i> | 1,899 | 1,784 |
| Загалом | 54,251 | 53,783 |

Стороннє фінансування **26,9 %**

У 2021 р. **19,3 %**

Найбільш вагомі наукові результати Інституту технічної теплофізики НАН України у 2022 р.

1. Вперше розроблено наукові засади підвищення екологоенергетичної ефективності та надійності котельних установок комунальної та промислової енергетики шляхом застосування вдосконаленої технології рециркуляції димових газів та новітніх комплексних систем глибокої утилізації скидної теплоти цих установок. Показано, що застосування розробки забезпечує запобігання несприятливим режимам роботи котлоагрегатів, збільшення їх коефіцієнта використання теплоти палива на 6-8 % та зниження викидів оксидів азоту до європейських норм при збереженні низького рівня концентрації оксиду вуглецю в продуктах згоряння. Розробку впроваджено у ряді котелень Житомиртеплокомуненерго, Вінницятеплокомуненерго та ін. (академік НАН України А.А. Халатов, чл.-кор. НАН України Н.М. Фіалко, Р.О. Навродська, М.З. Абдулін)
2. За допомогою низки розроблених моделей вперше виконано цикл робіт з прогнозування термогазодинамічного і радіаційного станів Нового Безпечного Конфайнменту (НБК) Чорнобильської АЕС при розповсюдженні радіоактивного пилу в середині НБК і значних викидів пилу в оточуюче середовище при сценаріях обвалення конструкції Об'єкту Укриття і пожежі покрівлі даху машзала. Важливим результатом роботи є вибір компенсаційних заходів по захисту персоналу і навколишнього середовища (д.т.н. П.Г. Круковський).
3. Розроблена аналітична теорія змазки та турбулентної течії в мікроканалах з урахуванням проковзування. Теоретичні результати використані для моделювання процесів в сучасних підшипниках та теплообмінному обладнанні для мікропристроїв (чл.-кор НАНУ Авраменко А.О., Тирінов А.І., Ковецька М.М., Дмитренко Н.П., Москаленко А.А., Ковецька Ю.Ю.).
4. Методами термогравіметрії та диференціально-термічного аналізу досліджено композитне біопаливо на основі твердого залишку фрезерного торфу після екстрагування в лужному середовищі гумусових речовин та стебел кукурудзи, а також її компонентів. Визначено температурні інтервали зневоднення, термічного розкладання органічних і мінеральних речовин, вологість, швидкість зневоднення, вміст золи та питомий тепловий ефект термічного розкладання органічних речовин цього матеріалу. Виявлено цікавий поки незрозумілий факт підвищення питомої теплоти розкладання органічних речовин композитного палива в порівнянні з питомою теплотою розкладання органічних речовин окремих компонентів палива. Так питомий тепловий ефект термічного розкладання органічних речовин композитного палива вищий за тепловий ефект термічного розкладання стебел кукурудзи на 15 %, а твердого залишку фрезерного торфу на 21,5 % (академік НАН України Снежкін Ю.Ф., Михайлик В.А.).

Найбільш вагомі наукові результати

Інституту технічної теплофізики НАН України у 2022 р.

6. Розвинуто теоретичні засади побудови засобів вимірювання теплопровідності рідких теплоносіїв та речовин, які змінюють фазовий стан, а саме запропоновано у вимірювальній комірці приладу, який працює за методом плаского шару з двома тепломірами, розмістити горизонтальне оребрення на боковій стінці поза центральною зоною, передбачити резервуар для рідини, яка розширюється при нагріванні, та забезпечити підвищення тиску рідини у комірці. Це дозволяє позбутися впливу конвективного теплообміну вздовж бокової стінки комірки, розширити температурний діапазон вимірювань за рахунок підвищення температури кипіння, а також проводити дослідження як рідких, так і твердих матеріалів, що забезпечує можливість калібрування приладу за твердими еталонними зразками теплопровідності. Результати відповідають кращим світовим аналогам та використовуватимуться в теплоенергетиці та при дослідженні нових матеріалів. (Л.Й. Воробйов, Л.В. Декуша, С.О. Іванов,).
7. На основі перетворень симетрії розвинута теорія теплообміну при вільній конвекції для реального газу. Розроблена теорія ударної хвилі в турбулентному потоці газу Ван дер Ваальса та з урахуванням дії нано часток. Теоретичні результати використані при моделюванні процесів в системах охолодження, які працюють в умовах далеких від нормальних (чл-кор НАНУ Авраменко А.О., Тирінов А.І., Ковецька М.М., Дмитренко Н.П., Москаленко А.А., Ковецька Ю.Ю.).
8. В контексті заходів із відновлення України розроблено теплофізичну модель процесів перетворення енергії та теплообміну в системі теплонасосної утилізації теплових скидів котельних установок на біомасі, що дозволяє визначати раціональні параметри таких систем в регіональних системах тепlopостачання. Результати роботи впроваджено при проведенні теплового розрахунку та техніко-економічного аналізу інвестиційного проєкту «Дооснащення біопаливної котельні конденсаційним утилізатором з тепловим насосом» принадно до біопаливної котельні встановленою тепловою потужністю 40 МВт, реалізація якої здійснюється НЕК «Нафтогаз України» на базі теплових насосів виробництва ТОВ «Теплові насоси ВДЕ». Реалізація проєкту дозволяє знизити рівень споживання біопалива котельнею у обсязі до 6,9 тис. т н.е. на рік з відповідним зниженням рівня забруднення атмосферного повітря (чл-кор НАНУ Басок Б.І., Дубовський С.В.).
9. Вперше виконано науково-технічне обґрунтування нового енергоощадного методу одержання полімерних мікро- і нанокомпозитів з використанням вуглецевих нанотрубок та мікрочастинок металів для типових вузлів і деталей енергоустановок різного в тому числі оборонного призначення. Встановлено, що застосування запропонованого методу дозволяє знизити енерговитрати на одержання композитів на 15-20%. Сформовано нові уявлення про залежність теплофізичних властивостей полімерних композиційних матеріалів від процесу їхнього отримання. Запропоновано новий підхід до встановлення взаємозв'язку теплофізичних властивостей розроблених матеріалів з їхньою структурою є основою для управління даними властивостями і одержання матеріалів з наперед заданими необхідними для енергетичної практики характеристиками. (чл-кор. НАН України Н.М. Фіалко, Р.В. Дінжос, Н.О. Меранова, Ю.В. Шеренковський).

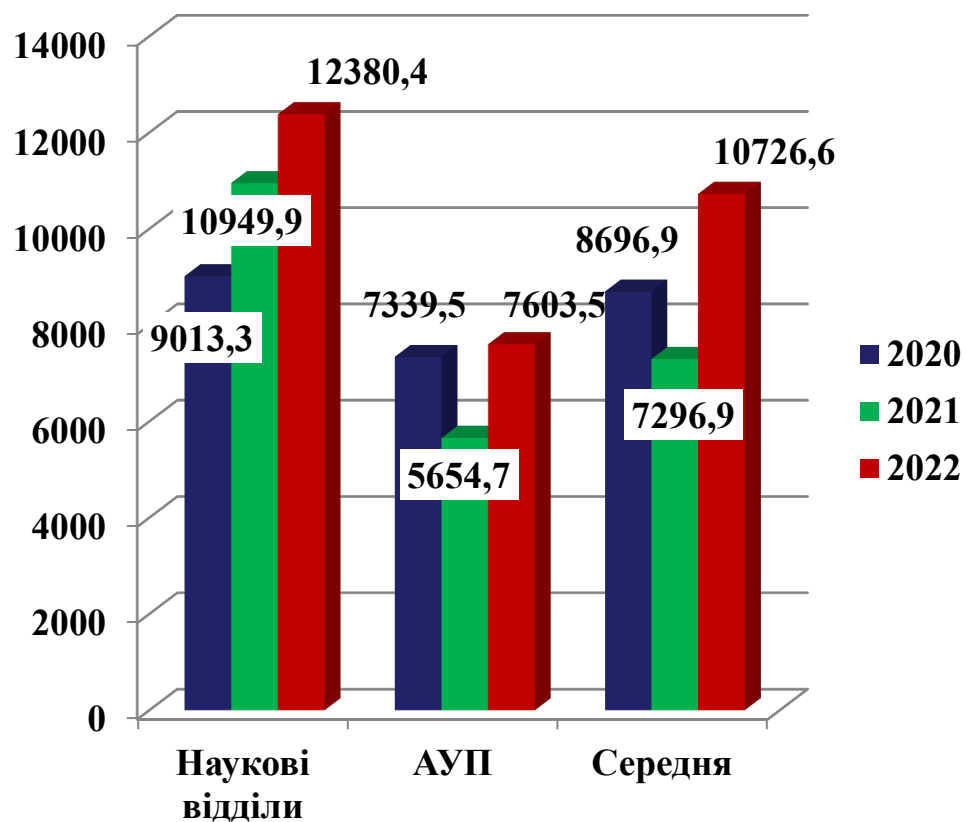
Найбільш вагомі наукові результати Інституту технічної теплофізики НАН України у 2022 р.

6. Захищена та прийнята до впровадження схема тепlopостачання м.Одеса, яка включає понад 8 нових технологічних рішень запропонованих інститутом. Отримано акти-впровадження. Проведено комплексний аналіз схеми тепlopостачання м. Чернівці та запропоновані зміни і доповнення для впровадження сучасних технологій підвищення енергетичної стійкості міста. (д.т.н. Сігал О.І., Падерно Д.Ю., Бикоріз Є.Й.)
7. У двомірній постановці розроблена CFD модель підвальної частини будівлі і визначено її тепловий стан для кліматичних умов міста Києва. В результаті чисельних експериментів виявлена суттєва залежність розподілу температур та теплових потоків у внутрішніх просторах підвалу і першого поверху в залежності від глибини занурення підвалу у ґрунт та теплоізоляції стін підвалу, що розташовані над поверхнею ґрунту. Видано рекомендації для проектувальників будівель (чл-кор НАНУ Басок Б.І.).
8. За результатами моніторингу роботи існуючих блоків атомних станцій в Україні за 2018 – 2021 рр. розраховано середньорічний коефіцієнт використання встановленої потужності енергоблоків АЕС. Величина вільної електричної енергії, що не використовується в Енергоринку України на існуючих блоках АЕС сягає величин від 3983 до 5164 МВт·год і може бути використана для виробництва екологічно чистого водню за допомогою електролізних установок. Враховуючі середньорічний коефіцієнт використання встановленої потужності енергоблоків АЕС існуючих електролізних установок можна встановити у кількості від 3 – 4 одиниць, таким чином забезпечити експортний потенціал екологічно-чистого водню на рівні від 444 тис т до 592 тис т на рік (академік НАН України Снежкін Ю.Ф., Уланов М.М.).
9. Оцінено потенціал виробництва біометану в Україні, який склав 9,7 млрд м³/рік. Визначені і нанесені на інтерактивну карту Google map місця оптимального розташування біометанових заводів, що враховують наявний потенціал сировини для виробництва біометану і можливості подачі його в газові мережі. Виконано попереднє ТЕО виробництва біометану в Україні і підтверджена економічна доцільність його виробництва за наявних умов. Розроблені рекомендації для створення реєстру біометану, які лягли в основу постанови КМУ № 823 від 22 липня 2022 р. «Про затвердження Порядку функціонування реєстру біометану» (д.т.н. Гелету́ха Г.Г., Матвеєв Ю.Б., Кучерук П.П.).
10. Розроблено енергоефективне пілотне тепломасообмінне обладнання та ресурсозберігаюча технологія для комплексної переробки рослинних відходів сільського господарства та лісотехнічної промисловості в паливний біоетанол, що дає можливість замінити 15-20 % бензину. (д.т.н. Ободович О.М., Грабова Т.Л.).

Найбільш вагомі наукові результати Інституту технічної теплофізики НАН України у 2022 р.

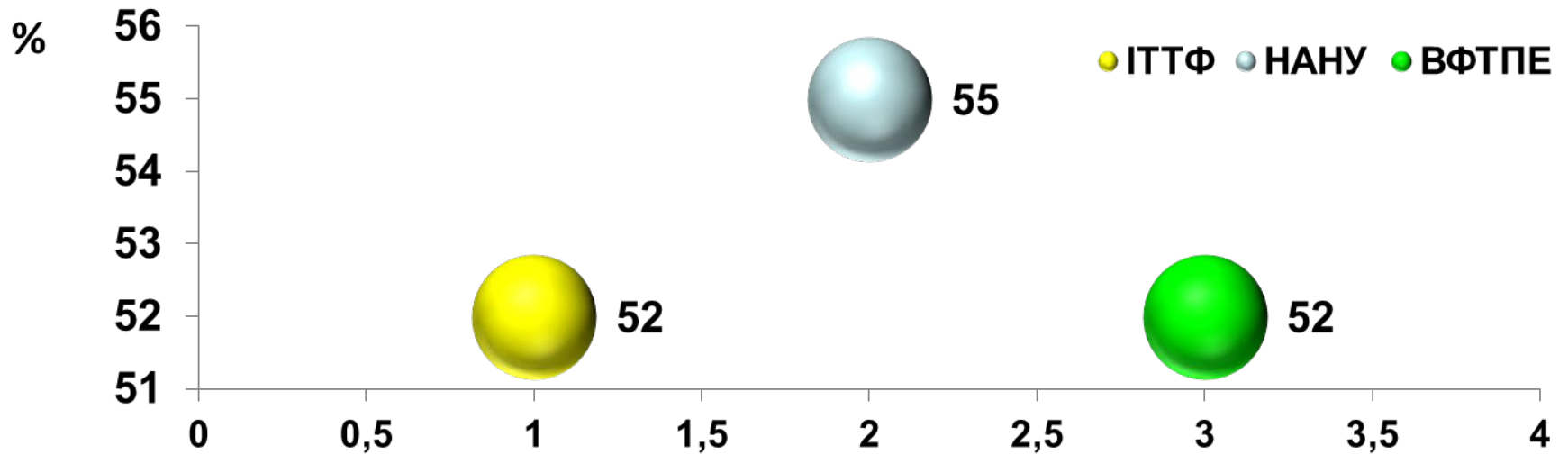
13. Розроблений та впроваджений на ТОВ ВКП «Чернівецький завод теплоізоляційних матеріалів» інноваційний дослідно-промисловий тепломасообмінник - утилізатор, введений у складі установки утилізації високотемпературних ВЕР в підконтрольну промислову експлуатацію. В установці застосовані інноваційні технічні рішення щодо способу роботи і пристрою для її апаратурного оформлення, які забезпечують одночасно тепломасообмін і очищення газів. Система утилізації забезпечує фактичний економічний ефект до 1,20 млн. грн./рік (Акт впровадження від 26.08.2022 р.) (д.т.н. Тимощенко А.В., Кремньов В.О.).
14. Проведено техніко-економічні розрахунки та досліджено процес теплообміну що відбувається в опалювально-варильної печі, на основі яких розроблено комплект конструкторської документації на модернізований варіант опалювально-варильної печі зі зниженими металоємністю і трудоемністю виготовлення. За розробленою конструкторською документацією створено до 10 зразків ОВП українськими виробниками ПП «ЗЕВС», ТОВ «Ротор-Суми», ПАО «Агромаш» та Броварським заводом комунального обладнання. Виготовлені зразки ОВП було передано у військові частини ЗСУ, де вони пройшли успішну апробацію і використовуються на даний час (Демченко В.Г., Коник А.В., Фалько В.Ю., Погорелова Н.Д., Макаренко Л.А., Трубочев А.С.).
15. Проведені дослідження особливостей процесу зневоднення сировини з високим вмістом біологічно активних речовин для створення енергоефективних технологій виробництва нових продуктів оздоровчого харчування тривалого терміну зберігання в сухій порошковій формі для людей з підвищеними енергетичними потребами, в т.ч. військових. Це дозволить забезпечити енергозберігаючі заходи, покращити умови тепломасообміну, зменшити тривалість сушіння на 15-25%, зберегти високий вміст біологічно активних речовин, збільшити вихід та якість отриманих порошків (Авдєєва Л.Ю. Малецька К.Д., Макаренко А.А., Турчина Т.Я.).
16. Розроблено та створено експериментальний зразок обладнання для плазмохімічного знезараження повітря в системах кондиціонування бомбосховищ та шпиталів, яке дозволяє знизити ступінь бактеріологічного зараження повітря на 60-70%. (д.т.н. Ободович О.М., Чалаєв Д.М.)
17. Розвинуто теоретичні засади побудови засобів вимірювання теплопровідності рідких теплоносіїв та речовин, які змінюють фазовий стан, а саме запропоновано у вимірювальній комірці приладу, який працює за методом плаского шару з двома тепломірами, розмістити горизонтальне орєбрення на боковій стінці поза центральною зоною, передбачити резервуар для рідини, яка розширюється при нагріванні, та забезпечити підвищення тиску рідини у комірці. Це дозволяє позбутися впливу конвективного теплообміну вздовж бокової стінки комірочки, розширити температурний діапазон вимірювань за рахунок підвищення температури кипіння, а також проводити дослідження як рідких, так і твердих матеріалів, що забезпечує можливість калібрування приладу за твердими еталонними зразками теплопровідності. Результати відповідають кращим світовим аналогам та використовуватимуться в теплоенергетиці та при дослідженні нових матеріалів. (Л.Й. Воробйов, Л.В. Декуша, С.О. Іванов,).

ПОКАЗНИКИ СЕРЕДНЬОЇ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ

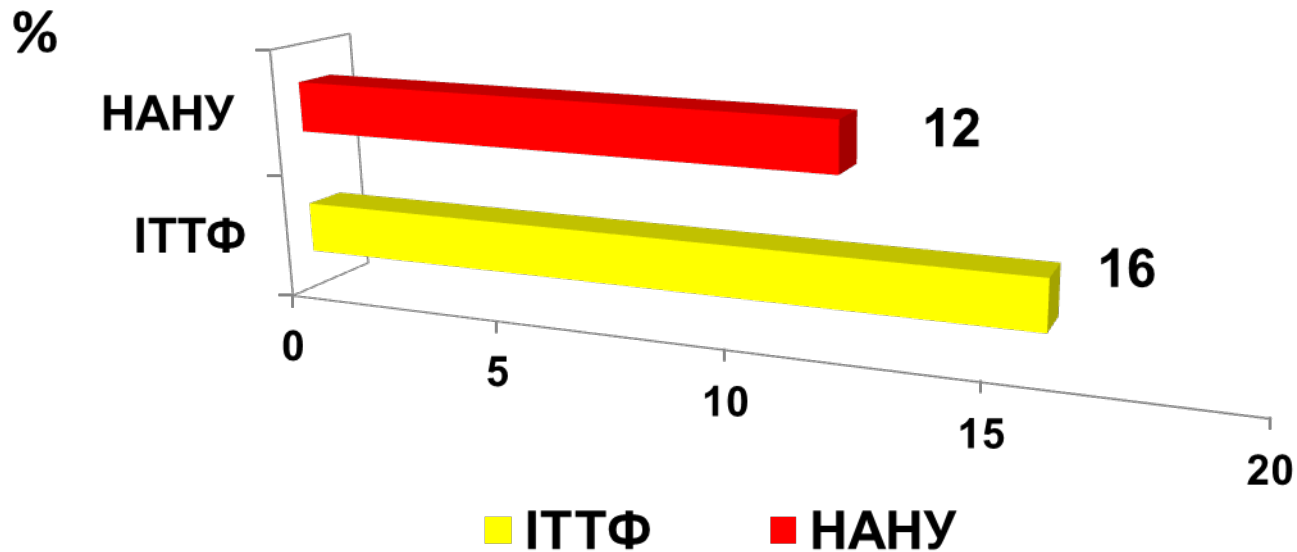


| № | Відділ | Середня з/п, грн. |
|----|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Лаб. теплометрії | 17280,04 |
| 2 | ВТТГД | 15795,93 |
| 3 | ТЕТ | 13120,31 |
| 4 | ТОЕТ | 12991,39 |
| 5 | ТДС | 12991,29 |
| 6 | ТМПТ | 12207,72 |
| 7 | ТПСТ | 11500,43 |
| 8 | лаб.ПТТ відділу ТГЕТУ | 11498,06 |
| 9 | лаб. ТМОДИС-1 відділу ТГЕТУ | 11379,60 |
| 10 | лаб. МПТМО відділу ВТТГД | 11364,70 |
| 11 | лаб. ТФПК відділу ТПСТ | 11244,09 |
| 12 | ТГЕТУ | 10248,65 |
| 13 | лаб. ТМО ПУ відділу ТМПТ | 7669,84 |

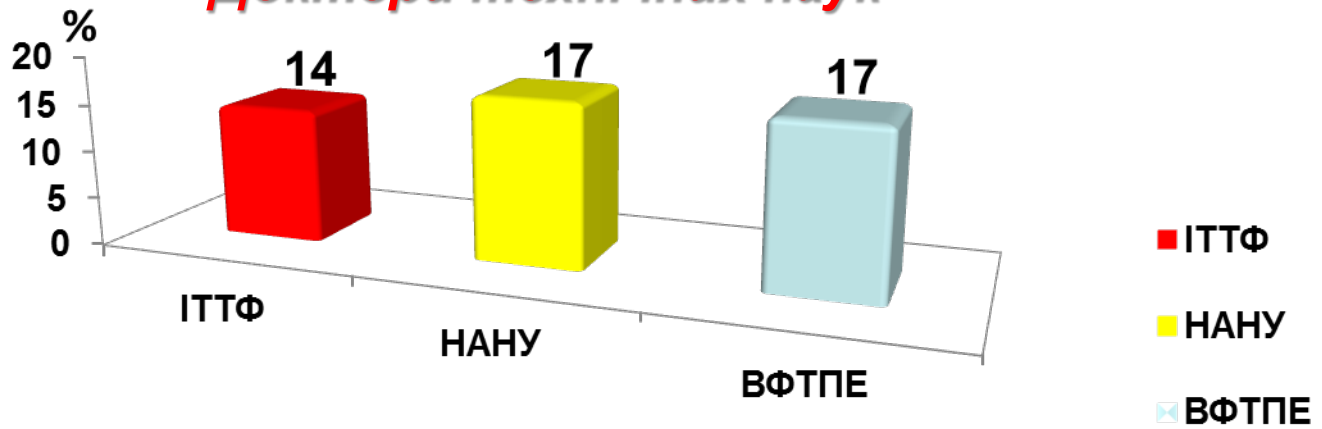
Наукові співробітники



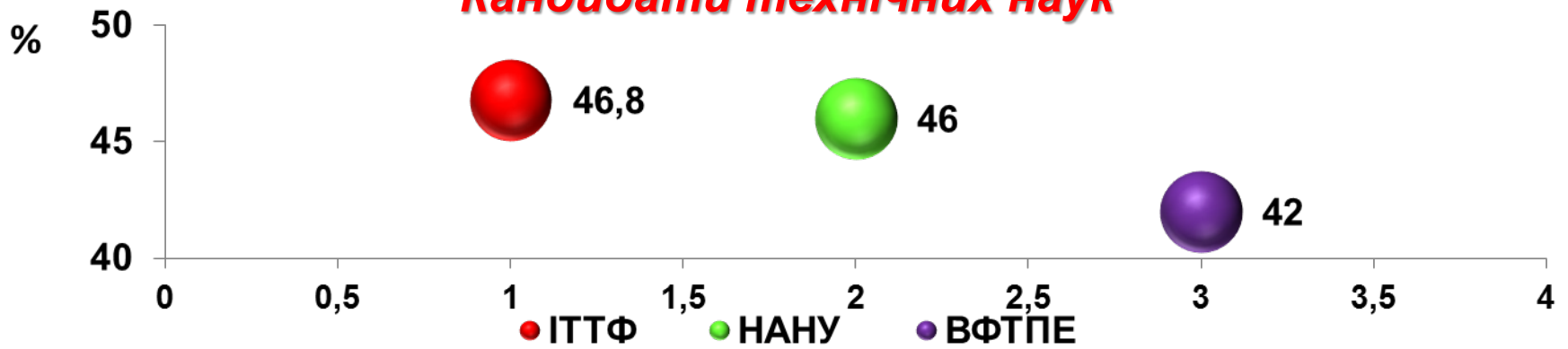
Молоді вчені



Доктори технічних наук



Кандидати технічних наук



Середній вік



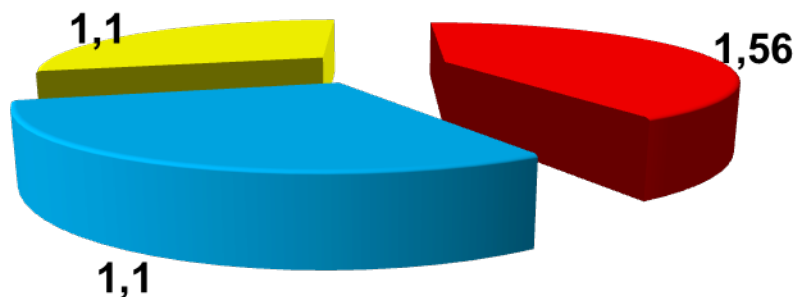
Загальні показники друкованої продукції

| Рік | Монографії | | Підручники, навчальні посібники, кількість | Довідники, науково-популярна література, кількість | Опубліковані брошури, рекомендації, методика, кількість | Статті, кількість | | | | Тези, кількість |
|-------------|------------|------------------------|--|--|---|------------------------|-----------------------|--------------|---|-----------------|
| | Кількість | Обсяг (обл.-вид. арк.) | | | | у вітчизняних виданнях | у зарубіжних виданнях | у препринтах | у наукових фахових журналах (вітчизняних і зарубіжних), що входять до міжнародних баз даних | |
| 2020 | 16 | 165,27 | 14 | 0 | 4 | 224 | 99 | 0 | 185 | 245 |
| 2021 | 20 | 209,96 | 5 | 0 | 2 | 247 | 82 | 0 | 202 | 346 |
| 2022 | 11 | 177,72 | 17 | 2 | 0 | 196 | 118 | 0 | 187 | 197 |

| | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 |
| Кількість статей на 1 наукового співробітника | 1,53 | 1,48 | 1,56 |
| Кількість тез на 1 наукового співробітника | 1,16 | 1,56 | 0,98 |
| | 211 н.с. | 222 н.с. | 201 н.с. |

Статті

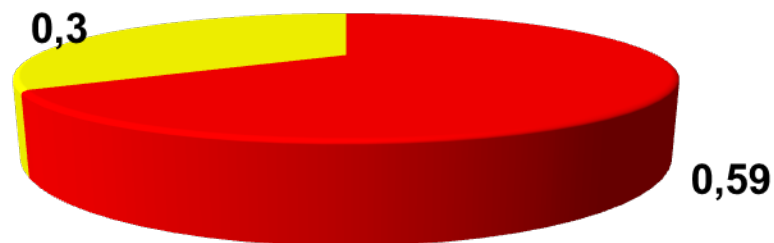
Кільк. на 1
н.с



- ІТТФ
- НАНУ
- ВФТПЕ

Статті у закордонних виданнях

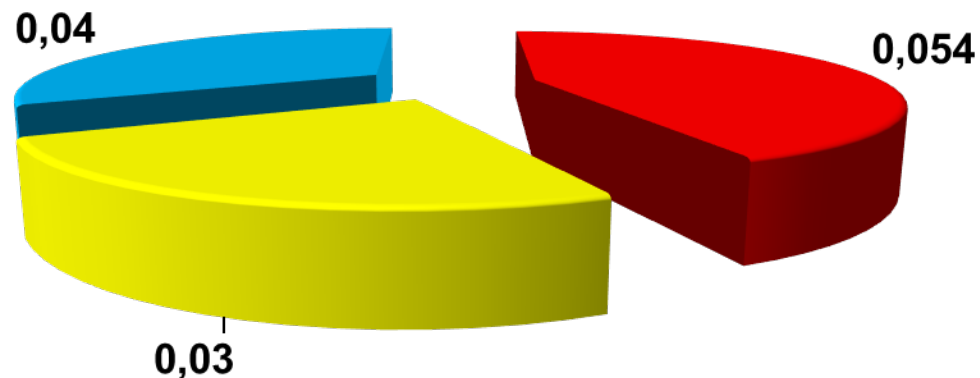
Кільк. на 1
н.с



- ІТТФ
- НАНУ

Монографії

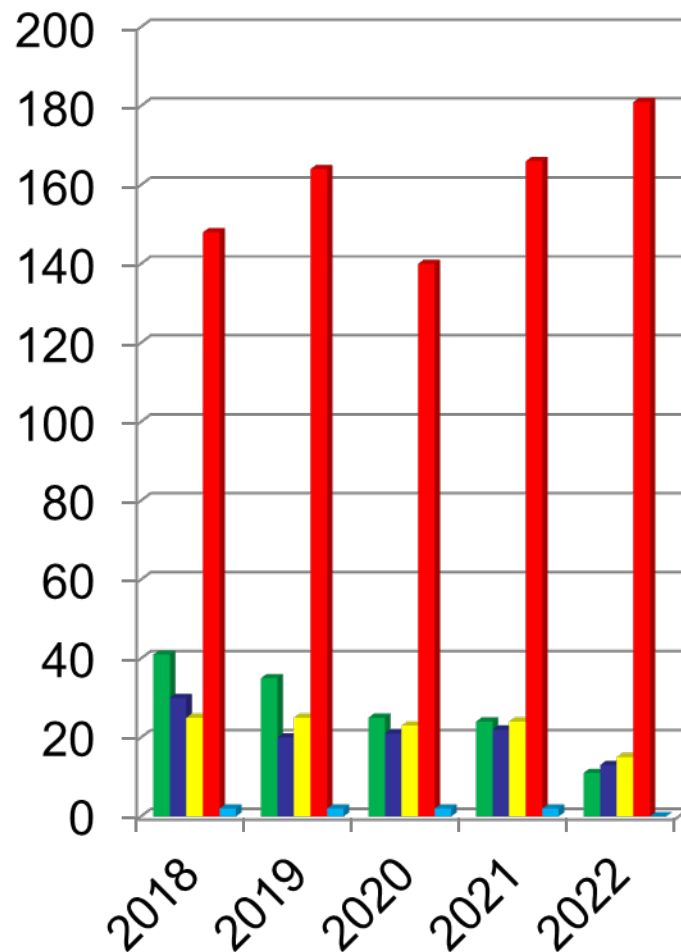
Кільк. на 1
н.с



- ІТТФ
- НАНУ
- ВФТПЕ

ПАТЕНТНО-ЛІЦЕЗІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

| I | Подано заявок | 2018 р. | 2019 р. | 2020 р. | 2021 р. | 2022 р. |
|-----|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 41 | 35 | 25 | 24 | 11 |
| II | 1. Винаходи | 32 | 29 | 25 | 22 | 9 |
| | 2. Корисні моделі | 9 | 6 | 0 | 2 | 2 |
| III | Рішення про видачу патентів | 30 | 20 | 21 | 22 | 13 |
| | 1. Винаходи | 23 | 13 | 15 | 20 | 11 |
| | 2. Корисні моделі | 7 | 7 | 6 | 2 | 2 |
| IV | Отримано патентів | 25 | 25 | 23 | 24 | 15 |
| | 1. Винаходи | 21 | 18 | 16 | 22 | 13 |
| | 2. Корисні моделі | 4 | 7 | 7 | 2 | 2 |
| V | Діючі патенти | 148 | 164 | 140 | 166 | 181 |
| VI | Патентні дослідження | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |



Ободович Олександр Миколайович, зав. Відділу ТДС, - звання «Винахідник року Національної академії наук України» у 2021 році (Постанова Президії №221 від 23.06.2022)

■ Подано заявок ■ Рішення про видачу
■ Отримано патентів ■ Діючі патенти
■ Патентні дослідження

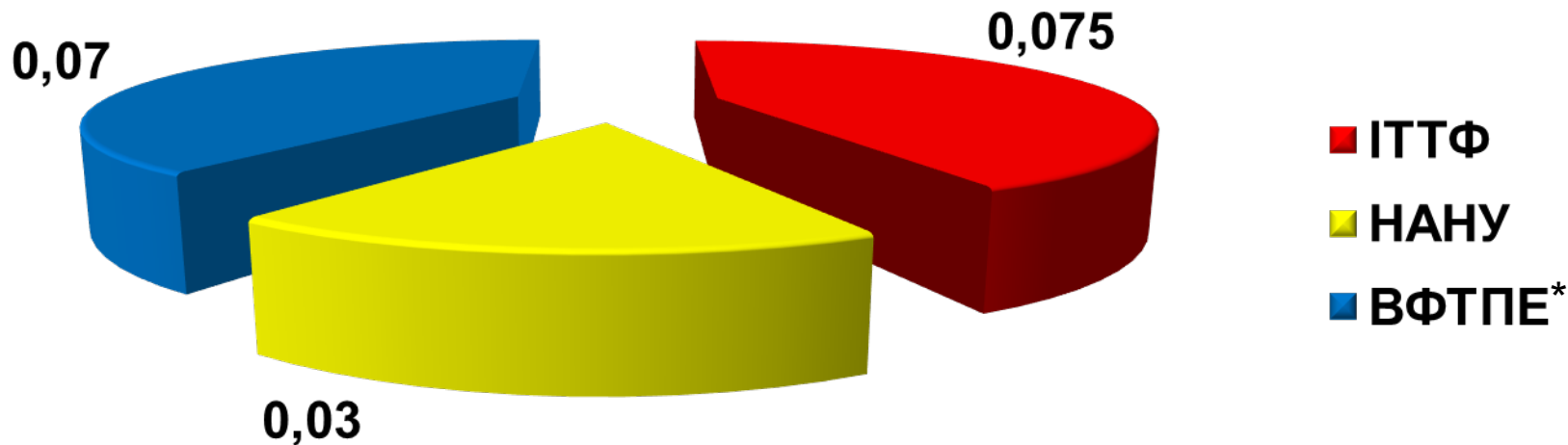
Кращі винахідники Інституту:

Док.ф. Ступак О.С.

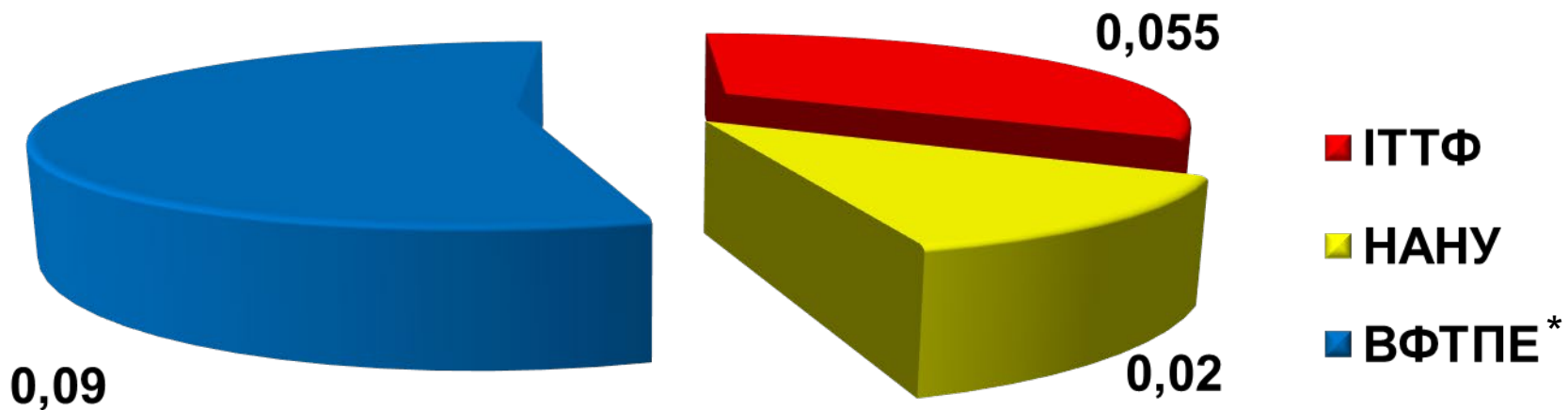
К.т.н. Сидоренко В.В.

Д.т.н. Корінчук Д.О.

Патенти отримані Кільк. на 1
н.с



Заявки на патенти Кільк. на 1
н.с



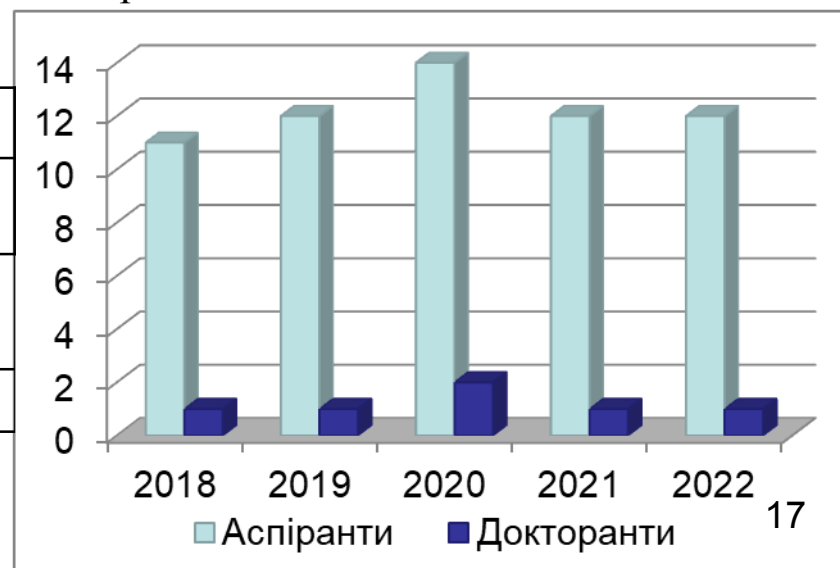
*Дані відділення ВФТПЕ за 2021 рік

АСПІРАНТУРА І ДОКТОРАНТУРА

- Прийом та випуск до/з аспірантури відповідно склав
 - прийнято 3 чол. з відривом від виробництва на спеціальність 144 - «Теплоенергетика»;
 - випускників немає.
- **Всього аспірантів** — 12 чол. з відривом від виробництва за спеціальністю 144. «Теплоенергетика».
- Прийом та випуск до/з докторантури відповідно склав:
 - прийнято 1 чол. з відривом від виробництва за спеціальністю 144 - «Теплоенергетика»;
 - випускників немає;
 - відраховано з докторантури 1 чол. з відривом від виробництва зі спеціальності 152 - «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка».
- **Всього докторантів** — 1 чол. з відривом від виробництва за спеціальністю 144 - «Теплоенергетика».

Аспірантів і докторантів за останні 5 років

| на 01.01.19 | | на 01.01.20 | | на 01.01.21 | | на 01.01.22 | | на 01.01.23 | |
|-------------|------|-------------|------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
| асп | докт | асп | докт | асп | докт. | асп | докт. | асп | докт. |
| 11 | 1 | 12 | 1 | 14 | 2 | 12 | 1 | 12 | 1 |



ЗАХИСТ ДИСЕРТАЦІЙ СПІВРОБІТНИКАМИ

| <u>Рік</u> | Кандидатські дисертації | Докторські дисертації |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 2017 | 9 | 3 |
| 2018 | 4 | 3 |
| 2019 | 3 | 1 |
| 2020 | 3+2 | 0 |
| 2021 | 3+1 | 4 |
| 2022 | 0 | 0 |
| 2017-2022 | 25 | 11 |

КОНФЕРЕНЦІЇ - 2022

- ❖ **XXII міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Ресурсозберігаючі технології та обладнання», 24-26 травня 2022 р, м.Київ, Україна**
- ❖ **XXX всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів», 24-26 травня 2022 р., м.Київ, Україна**
- ❖ **XXXII Міжнародна конференція «Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики», 20-22 вересня 2022 р., м.Київ, Україна**
- ❖ **VI Міжнародна науково-технічна конференція «Актуальні проблеми відновлюваної енергетики, будівництва та інженерної екології», 24–27 листопада 2022р., м. Кельце, Польща**
- ❖ **XXIII міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Ресурсозберігаючі технології та обладнання», 5-7 грудня 2022, м.Київ, Україна**
- ❖ **XXXI всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів і молодих вчених «Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів», 5-10 грудня 2022 р., м.Київ, Україна**

ВИСТАВКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

У 2022 році Інститут не приймав участь у виставках

Відвідали виставковий зал розробок ІТТФ НАН України (за адресою: м. Київ, вул. Булаховського 2) в 2021 році **6 делегацій**.

| № п/п | Назва | Час проведення |
|-------|---|---------------------|
| 1 | Антикорупційна громадська спілка «Совість» | 02 лютого 2022 року |
| 2 | Миколаївський міська рада | 08 лютого 2022 року |
| 3 | Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України | 22 червня 2022 року |
| 4 | ЦНД і ОВТ ЗС України | 28 червня 2022 року |
| 5 | Київська міська рада | 05 серпня 2022 року |
| 6 | Українська асоціація водоканалів Міністерство інфраструктури України ТОВ Діамант Проект | 15 серпня 2022 року |

ЗОВНІШНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ ІНСТИТУТУ - 2022

- **Договір про співпрацю з Факультетом харчових досліджень Варшавського університету природничих наук (SGGW, Польща) №0721**
- **Договір про науково-технічне співробітництво з ДП «Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «Зоря-Машпроект» (Миколаїв) від 24.05.2021 та додаткова угода про співпрацю від 26.11.2021**
- **Договір про співробітництво та творчу науково-дослідницьку співпрацю з ННЦ «Інститут біології та медицини» КНУ ім. Тараса Шевченка № 2908 від 01.07.21**
- **Договір про партнерство та співробітництво з НТУ КПІ ім. І.Сікорського № Д/0002.01 від 04.06.21**
- **Договір про співробітництво з Державним науково-дослідним інститутом МВС № 522 від 06.10.21**
- **Меморандуми про партнерство і співробітництво з:**
 - **- Асоціацією академічного співробітництва («Академ.Сіті»)**
 - **- Асоціацією «Ліга машинобудівників та роботодавців України «Укрмашбуд»**
 - **- Громадською спілкою «Всеукраїнський союз громадських організацій ветеранів десантних військ «Союз десантників України»**

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; Матвеев 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.

ПІДТРИМКА ЗАХИСНИКІВ УКРАЇНИ

ІТТФ НАН України передав військовим частинам А4081 та А3449 Збройних сил України:

- опалювально-варильні печі для опалювання приміщень площею до 40м²
- пайки швидкого приготування для гарячого харчування військовослужбовців в екстремальних умовах, виготовлені за технологією Інституту
- передано мобільний тепловий акумулятор медично-реабілітаційному центру МВС України

Надано приміщення для розташування особового складу військової частини А4643 ЗСУ

Командування та особовий склад військової частини А4081 висловили Подяку за допомогу та підтримку підрозділів військової частини.



СОЦІАЛЬНА СФЕРА

Теплофізична школа підвищення кваліфікації співробітників ІТТФ у с. Соколівка, Чернігівської обл.



У зв'язку з військовим положенням у 2022 році семінар не проводився.

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



квартири від
35 кв.м

Будинок в стані здачі,

Видача житла
планується у 2023 р.

ОРЕНДА КВАРТИРИ

РОЗРАХУНОК ОКУПНОСТІ КВАРТИРИ В ЖК «4U»

Вартість квартири
загальною площею 35 м² - 24 500 \$

Оренда в рік - 6 000 \$
Ремонт + меблі - 12 250 \$

Всього квартира з ремонтом «під ключ» 36 750 \$

ВАРІАНТ 1

Оренда в місяць
500 \$

(16% від вкритої суми щорічно)

ВАРІАНТ 2

Ринкова вартість такої квартири в готовому
будинку з мінімальним ремонтом
45 000 \$

Повна окупність орієнтовно 6 років

тобто протягом 12 міс - 15 міс
враховуючи ремонт квартири

+22%

Розрахунок проводиться за ціною - 700 \$/м²

Ремонт - 350\$/м²



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

