



Звіт про діяльність Інституту відновлюваної енергетики НАН України за 2025 рік



Основні наукові напрями діяльності інституту

фізико-технічні основи процесів перетворювання і використання сонячної енергії

- наукові основи перетворювання і використання енергії вітру

теплофізичні основи використання геотермальної енергії

наукові основи процесів перетворювання і використання енергії малих річок і морів

наукові основи перетворювання і використання відновлюваних органічних енергоносіїв

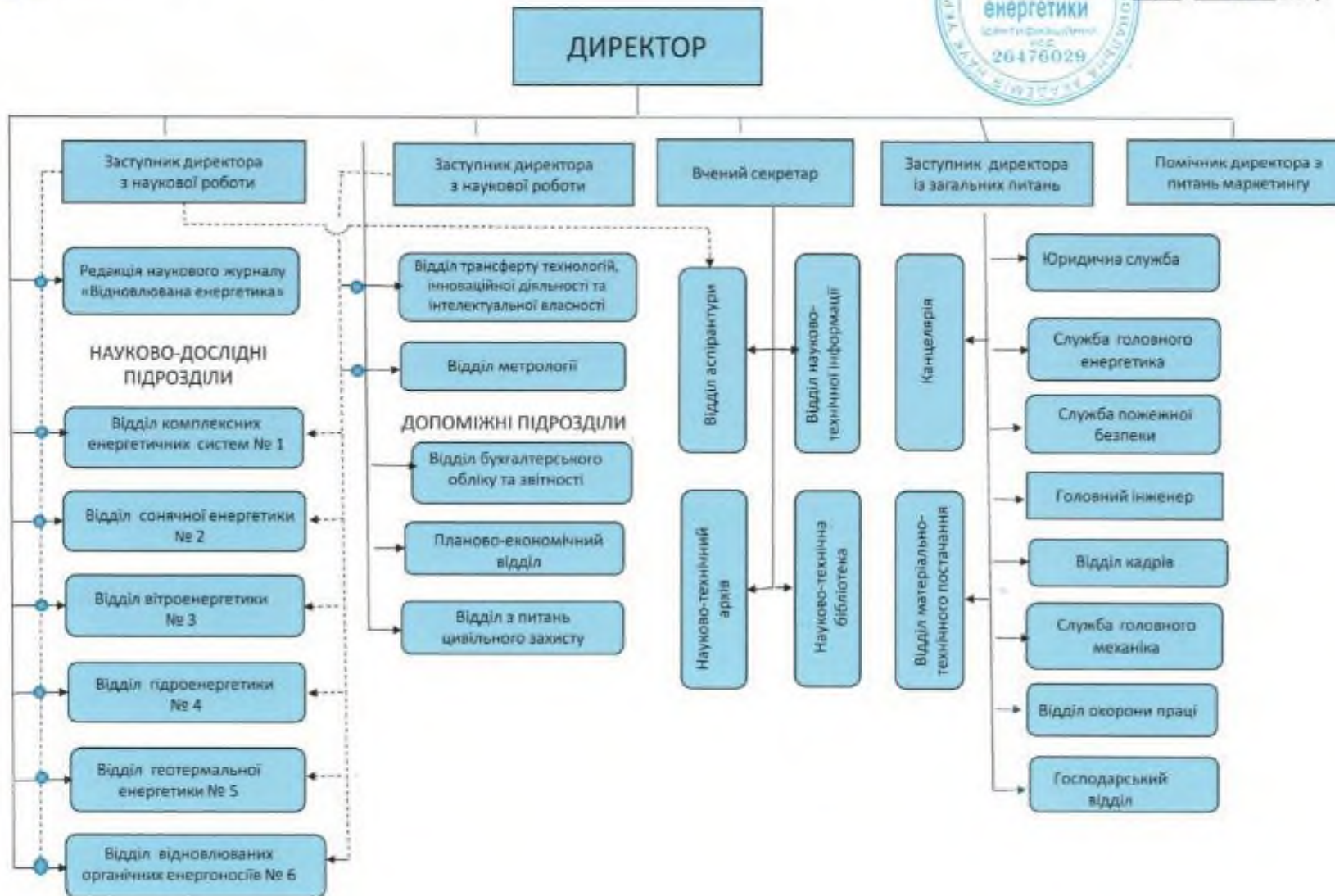
технології і системи комплексного використання відновлюваних джерел енергії

СХВАЛЕНО
Протокол засідання вченої ради
ІВЕ НАН України
від « 15 » 04 2024 р.
№ 9

Організаційна структура Інституту відновлюваної енергетики НАН України



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ІВЕ НАН України
Степан КУДРЯ
« 05 » 2024 р.



Державна атестація МОН і оцінювання діяльності НАН України

В 2025 р. інститут пройшов державну атестацію наукових установ за науковим напрямом «Інженерно-технологічний» і віднесений до категорії «Б» (свідоцтво Серія ДА № 0407 від 15.10.2025 р., термін дії свідоцтва до 31.12.2030 р.)

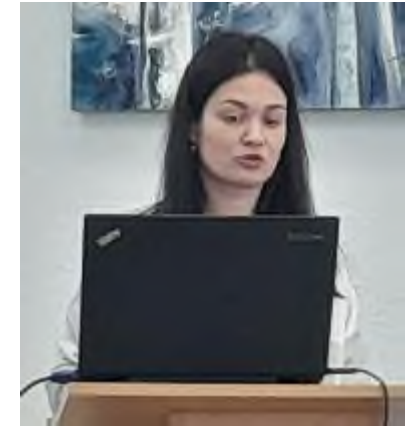


На II квартал 2026 р. заплановано проведення оцінювання ефективності діяльності ІВЕ НАН України за період 2019-2025 рр.

Наказом МОН України від 02.02.2026 р. № 141 (п.48) ІВЕ НАН України включено до Державного реєстру наукових установ, яким надається підтримка держави до кінця 2030 р.

Підготовка наукових кадрів

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Аспірантура						
Всього	5	6	10	16	17	21
З них:	5	6	10	9	11	11
За державним замовленням						
За контрактом, спеціальність 141 - «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	-	-	-	7	6	6
З відривом від виробництва, спеціальність G3 «Електрична інженерія»	-	-	-	-	-	3
Поза аспірантури, спеціальність G3 «Електрична інженерія»	-	-	-	-	-	1
Докторантура						
Всього	-	1	-	-	-	1
Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	-	1	-	-	-	1



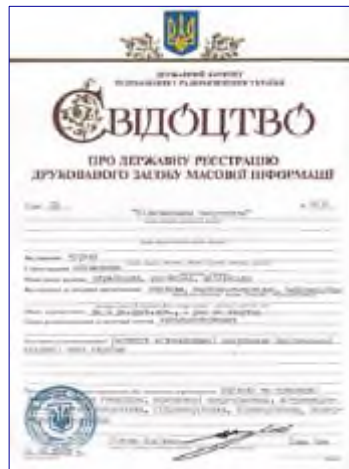
Спеціалізована та разові вчені ради

У ІВЕ НАН України функціонує спеціалізована вчена рада (СВР) з правом прийняття до захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук та кандидата наук за спеціальністю 05.14.08 – «Перетворювання відновлюваних видів енергії» та разові ради із захисту ступеня доктора філософії за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Захист	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Співробітники ІВЕ НАН України захистили:						
Кандидатських / доктор філософії	1	-	-	-	1	1
Докторських	-	2	-	-	1	1
Співробітники інших організацій захистили:						
Кандидатських / докторів філософії	-	-	-	-	-	-
Докторських	1	-	-	-	-	-

Видавнича діяльність

Від 2004 р. IBE випускає наукове періодичне щоквартальне видання «Відновлювана енергетика». Протягом 20-річного існування журналу випущено 83 номерів, в т.ч. 4 - у 2025 р. Журнал постійно доступний у відкритому доступі (<https://ve.org.ua/>). Усім публікаціям надається код DOI, який забезпечує постійний і безстроковий доступ до них.



Журнал входить до Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами МОН України від 26.06.2024 №920, категорія "А"

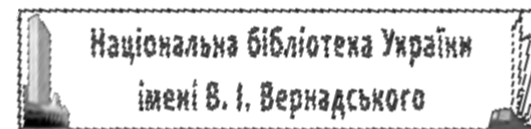
Рішенням Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 10.08.2023 р. № 680 журнал внесено до Реєстру суб'єктів у сфері медіа з ідентифікатором медіа – R30-01158.

Журнал входить до електронних баз EBSCO і WorldCat, індексується у пошуковій системі Google Scholar, а також у системах Dimensions і OUCI, реферується у реферативному журналі «Джерело».

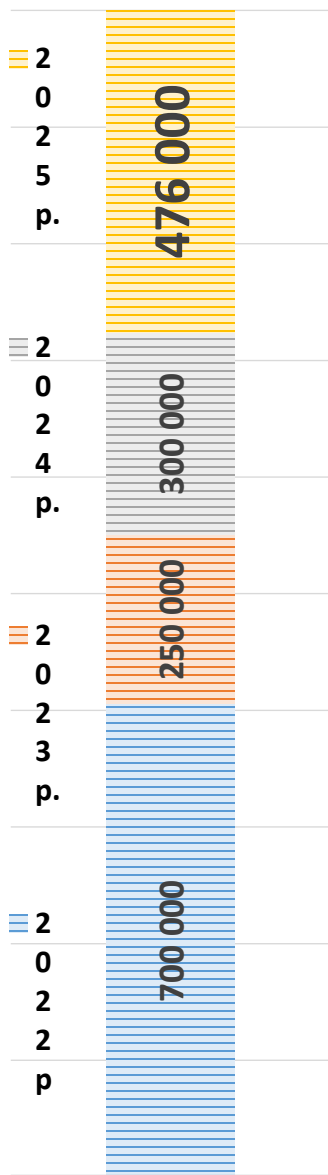
Для покриття редакційно-видавничих витрат з вип. №3/2025 у журналі введено публікаційний збір: для авторів, афілійованих з українськими установами — 5232 грн, для іноземних авторів: 350 дол. США. Повне звільнення від оплати мають: співробітники IBE НАН України; автори, в чиїх статтях є співавтори з IBE НАН України. Журнал розповсюджується на умовах редакційної передплати — пряме оформлення замовлення на отримання друкованих примірників безпосередньо від редакції.



З 2019 р. "Відновлювана енергетика" входить до наукометричної бази Scopus (з 2024 р. квартал Q4)



ІВЕ НАНУ допомагає фронту



**Загалом: 1 726
тис. грн.**

Протягом 2025 р., завдяки волонтерській ініціативі, на кошти, зібрані колективом, регулярно закуповувалось необхідне обладнання, спорядження та продуктові набори для військовослужбовців ЗСУ, маскувальні сітки, захисні костюми для снайперів спеціальне обладнання, засоби живлення електричних пристроїв, мобільні автономні системи електропостачання на базі автомобільного причіпу, продукти харчування, ліки тощо. Також, для батальйону «СВОБОДА» 4-ї бригади оперативного призначення «Рубіж» НГУ ім. Героя України Степана Михальчука було придбано автомобіль.

Загальна сума допомоги за 4 роки війни становить **1 726 тис. грн.** Крім того, ще **бл. 400 тис. грн.** співробітниками інституту перераховано на рахунки різних активно благодійних фондів («Повернись живим», «United24» та ін.). Таким чином Від початку повномасштабного вторгнення в Україну, колектив інституту зібрав коштів для ЗСУ на суму понад **2 млн грн.** Двоє працівників інституту нині служать у лавах Збройних Сил України.



Допомога Збройним Силам України

**ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
**МОБІЛЬНА АВТОНОМНА СИСТЕМА
ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

Призначення
Для забезпечення автономного електроживлення як в міських, так і у польових умовах з можливістю мобільності і швидкого розгортання

Новизна та основні переваги
Комплекс дозволяє забезпечити автономне електроживлення як в міських, так і у польових умовах, використовуючи фотоелектричну енергію, з можливістю швидкого розгортання фотоелектричних панелей (ФЕП), а також підвищення ефективності роботи шляхом ручної корекції азимутальної орієнтації ФЕП відносно руху сонця.



Технічні характеристики
Автомобільний причіп оснащений автономною системою електропостачання 220 В/50Гц, що включає:

- сонячні панелі Longi LR5-72HTH-580M – генерація електроенергії загальною номінальною потужністю 3,5 кВт;
- інвертор Deye SUN-06K-SG05LP1 – перетворення енергії та керування системою (6 кВт);
- акумуляторна батарея Pytes V5LiFePO4 100A – накопичення електроенергії (5 кВт год);
- генератор інверторний бензиновий для резервного живлення у разі нестачі сонячної енергії (3,5 кВт);
- можливість заряджання АКБ від централізованої електромережі;
- максимальне навантаження: 5 кВт;
- вага 540 кг;
- Експлуатація системи передбачає автоматичний перехід між джерелами: Сонце → АКБ → генератор.

ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
вул. Метрологічна, 50, м. Київ, Україна, 03143
тел./факс: +38 (044) 296-28-09;
e-mail: renewable@ukr.net; www.ive.org.ua



Науково-інженерною групою Інституту у складі: Матяха С.В., Бондаренка Д.В., Шевчука В.І., Дьяченка О.С., Пундева В.О., Сороки А.В., Севрюка В.В. та Коновалова С.В. створена мобільна автономна система електропостачання на базі автомобільного причіпу. Один вже переданий ЗСУ батальйону «СВОБОДА» у якості волонтерської допомоги, який ефективно використовується в польових умовах. Другий виготовлений на замовлення благодійної організації «Благодійний фонд «Щира надія» на суму 250 тис. грн. Третій знаходиться на стадії виготовлення.

Пошкодження корпусів інституту під час російсько-української війни. Компенсація завданої шкоди та усунення наслідків руйнувань

Корпус експериментальних стендів і моделей ІВЕ НАНУ, вул. Гната Хоткевича, 20а (знаходиться по сусідству з Дарницькою ТЕЦ), неодноразово зазнавав пошкоджень внаслідок ракетно-дронових ударів по енергетичній інфраструктурі України: 23.11 та 16.12.2022 р., 14.01.2023 р., 22.10.2025 р., 8.01 та 3.02 2026 р.

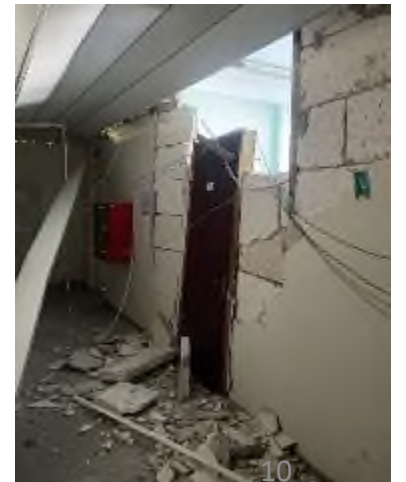
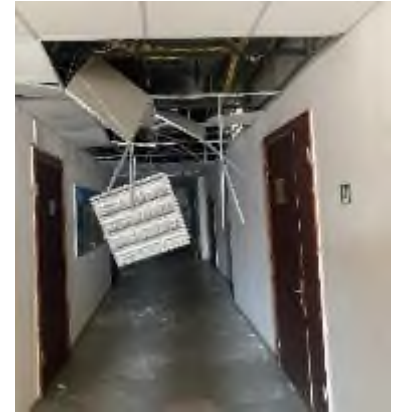


Протягом 2024-2025 рр. виділялись кошти на відновлення будівлі:
2024 р. - 190 тис. грн.,
2025 р. - 350 тис. грн.

Станом на 01.11.2025 р. 100 % пошкоджених вікон будівлі були відновлені.

Проте, **8 січня та 3 лютого 2026 р.** корпус вчергове постраждав від збройної агресії і потребує коштів на відновлення.

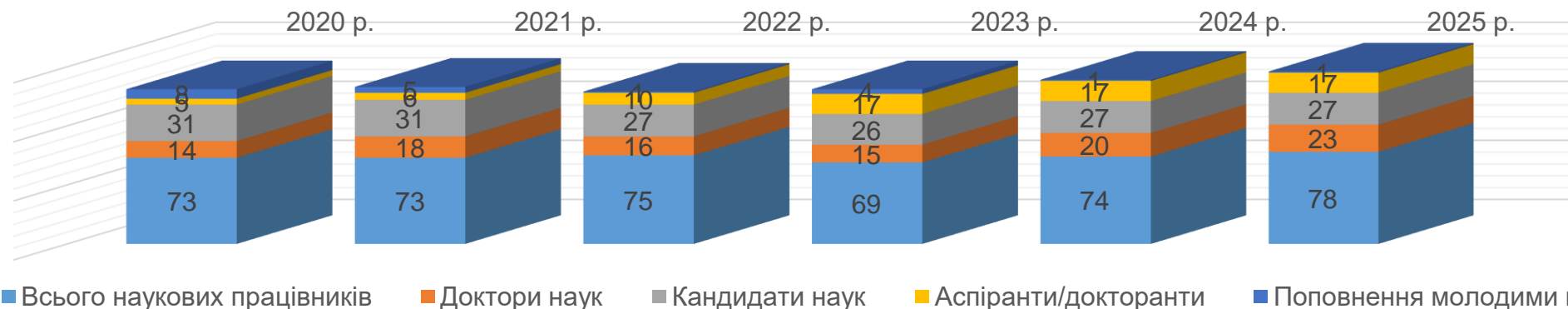
У 2026 р. подана заявка на відновлення пошкоджень на суму 1560 тис. грн.



Фінансування інституту: розподіл за джерелами, тис. грн

Рік	Джерела фінансування							
	Державна	Відомча	Програмно -цільова тематика	Гранти	Господарчі договори	Оренда	Інші	Загальне фінансув.
2020	-	20 771,412 <i>93,98%</i>	344,0 <i>1,56%</i>	-	213,0 <i>0,96%</i>	766,905 <i>3,47%</i>	6,571 <i>0,03%</i>	22 101,888 <i>100%</i>
2021	-	25 950,952 <i>95,78%</i>	300,0 <i>1,11%</i>	-	177,9 <i>0,66%</i>	656,612 <i>2,42%</i>	7,913 <i>0,03%</i>	27 093,377 <i>100 %</i>
2022	-	26 237,146 <i>98,9%</i>	-	-	31,76 <i>0,12%</i>	260,228 <i>0,98%</i>	0,48 <i>0,01%</i>	26 529,614 <i>100 %</i>
2023	947,0 <i>3,19%</i>	24 157,637 <i>81,34 %</i>	3 500,0 <i>11,78%</i>	345,315 <i>1,16%</i>	124,987 <i>0,42 %</i>	626,442 <i>2,11%</i>	-	29 701,381 <i>100 %</i>
2024	1 333,520 <i>3,71 %</i>	30 161,617 <i>83,99 %</i>	4 069,0 <i>11,12%</i>	-	348,761 <i>0,97 %</i>	660,046 <i>1,81%</i>	-	36 572,944 <i>100 %</i>
2025	-	30 808,966 <i>79,96 %</i>	5 900,0 <i>15,31%</i>	614,025 <i>1,60%</i>	282,302 <i>0,73 %</i>	825,657 <i>2,14%</i>	101,386 <i>0,26%</i>	38 532,336 <i>100 %</i>

Кадровий склад інституту



	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Кадровий склад	163	159	162	157	166	158
Всього наукових працівників, % від загальної чисельності	73 45%	73 46%	75 46%	69 44%	74 45%	79 50%
Доктори наук, % від загальної кількості науковців	14 19%	18 24%	16 21%	15 22%	20 27%	23 29%
Кандидати наук (з них до 35 р.), % від загальної кількості науковців	31(5) 42%	31(5) 42%	27(6) 36%	26(5) 38%	27 (2) 36%	27 (1) 34%
Аспіранти / докторанти	5/-	6/-	10/-	17/1	17/1	17/1
Поповнення молодими фахівцями	8	5	1	4	1	3

Середній вік: наукових працівників – **57,9**; кандидатів наук – **48,6**; докторів наук – **65,4**

Середня заробітна плата, грн

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
По інституту	9 995	12 092	12 857	14 649	17 178	17 687
У наукових відділах	10 206	12 229	12 864	14 459	17 785	16 677
У наукових співробітників	13 495	16 149	17 103	19 319	21 895	21 169

Кількість наукових публікацій (по інституту)

Рік	Монографії	Розділи до монографій Scopus	Статті Scopus			Статті категорії Б	Збірник наук. праць	Тези конференцій	Навчальні посібники	Загалом
			Q1-Q2	Q3-Q4	без Q					
2020	5	0	0	0	28	11	1	48	0	93
2021	1	0	2	0	35	2	1	58	3	102
2022	2	0	2	4	46	4	1	54	11	124
2023	2	0	2	8	43	8	1	68	13	145
2024	10	2	0	51	12	3	1	61	0	140
2025	3	2	3	61	0	3	1	62	0	135



Кількість наукових публікацій (на 1 науковця)

Рік	Монографії	Розділи до монографій Scopus	Статті Scopus			Статті категорії Б	Загалом	Всього на 1 науковця	Кількість науковців
			Q1-Q2	Q3-Q4	без Q				
2020	0,06	0	0	0	0,39	0,15	44	0,60	73
2021	0,01	0	0,03	0	0,47	0,03	40	0,54	73
2022	0,03	0	0,03	0,05	0,61	0,05	58	0,77	75
2023	0,03	0	0,03	0,12	0,61	0,12	63	0,91	69
2024	0,13	0,03	0	0,69	0,16	0,04	78	1,05	74
2025	0,04	0,03	0,04	0,77	0	0,04	72	0,91	79

Інформація про індекс Гірша (максимальний, кількість працівників по діапазнам)

Scopus				Google Scholar			
Кількість працівників	Мах.	Діапазон $h < 10$	Діапазон $h > 10$	Кількість працівників	Мах.	Діапазон $h < 10$	Діапазон $h > 10$
64	14	63	1	51	23	42	9 ₁₅

Винахідницька діяльність

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Подано заявок на винахід / корисну модель	0/7	0/6	0/5	0/2	2/10	2/5
Зареєстровано патентів на корисну модель	3	9	4	1	4	8
Кількість отриманих охоронних документів, що підтримувалася на 31 грудня зв. року	16	25	29	30	35	43





Міжнародні проєкти



Institute for
Future Intelligence



KTH
KTH
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

NSF IMPRESS-U

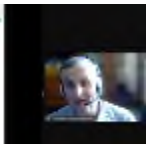


Мета проєкту: Сприяння розвитку низьковуглецевої економіки та підприємництва шляхом створення екосистеми для просування екологічно дружніх інноваційних проєктів.

Провідною установою обрано Інститут відновлюваної енергетики НАН України. Загальна вартість проєкту: **5,5 млн. дол., з них 350 тис.** на підготовку кадрів. Підготовлено 50 тренерів та 450 спеціалістів малих підприємств харчової та переробної промисловості.



Німецько-українське наукове співробітництво з сертифікації зеленого водню.. Аналіз законодавчо-регуляторні рамки в ЄС і в Україні для формування водневої економіки та параметри впровадження транскордонної **системи сертифікації** зеленого водню, виробленого в Україні **з метою** продажу на ринку ЄС.



Сприяння розбудові можливостей щодо створення сталих енергетичних систем серед співробітників ІВЕ та КПІ ім. Ігоря Сікорського з **метою** застосування набутих знань для навчання українських енергетиків.



Українська команда міжнародного проєкту REBUILD до складу якої входить Інститут відновлюваної енергетики НАН України отримала фінансування в рамках програми «Міжнародне багатостороннє партнерство для забезпечення стійкості системи освіти і науки в Україні» Джерелом фінансування є Національна академія наук США (US NAS).



Організація та виконання робіт Інститутом відновлюваної енергетики НАН України відповідно до календарного плану договору «3000144516 в рамках проєкту UNIDO «Проєкт зеленої промислової відбудови України шляхом трансферу технологій та спільного створення нових бізнесів із приватним сектором Японії».



Міжнародна навчальна програма Японського агентства міжнародного співробітництва (JICA), яка проходила в Японії у межах Knowledge Co-Creation Program (KCCP). Програма об'єднала фахівців з різних країн світу — представників наукових установ, державних органів та енергетичного сектору — і була спрямована на обмін досвідом та вивчення сучасних підходів до інтеграції відновлюваних джерел енергії в енергетичні системи.



Міжнародний грант (#1):

Німецько-українське дослідницьке співробітництво з сертифікації «зеленого» водню



Назва гранту англійською мовою:

**German-Ukrainian Research
Cooperation on the Certification of
Green Hydrogen**

Головний координатор проєкту:

**DLR Deutsches Zentrum für Luft-
und Raumfahrt**

Виконавець:

Hamburg Institute Research gGmbH

Джерело фінансування :

**German Federal Ministry of
Education and Research (BMBF)**

Тривалість: **01.06.2024 – 31.05.2026**

Загальний бюджет української сторони:

40 тис. Euro

Виконано розділ: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОРГІВЛІ ЗЕЛЕНИМ ВОДНЕМ МІЖ ЄС ТА УКРАЇНОЮ: ПРИНЦИПИ ПІДХОДІВ ДО СЕРТИФІКАЦІЇ, РЕКОМЕНДАТИВНІ ТА РИНКОВІ УМОВИ

Проведено семінар на тему: РАМКОВІ УМОВИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ТОРГІВЛІ ЗЕЛЕНИМ ВОДНЕМ В УКРАЇНІ, за участю понад 20-ти українських учасників (стейкхолдерів)

Мета проєкту: встановлення дослідницької співпраці, орієнтованої на підтримку розробки науково обґрунтованої системи сертифікації зеленого водню.

Робота в рамках проєкту вузькоспеціалізованих, орієнтованих на застосування дослідницьких установ має на меті науково підготувати важливу ланку в ланцюжку постачання сертифікованого зеленого водню між Україною та Німеччиною.

Міжнародний грант (#2):

Відновлювана енергетика для зміцнення інфраструктури України через навчання та проєктування (REBUILD)



Назва гранту англійською мовою: Renewable Energy for Bolstering Ukraine's Infrastructure by Learning and Design

Назва конкурсу: програма 2023 року «Міжнародне багатостороннє партнерство для забезпечення стійкості системи освіти і науки в Україні» (англ. International Multilateral Partnerships for Resilient Education and Science System in Ukraine, IMPRESS-U)

Головний координатор програми: Національний науковий фонд (англ. National Science Foundation, NSF), США Координація програми в Україні: Національний фонд досліджень України (НФДУ)

Джерело фінансування конкурсу: Національна академія наук США (United States National Academy of Sciences) через Український науково-технологічний центр (УНТЦ) Номер договору: контракт УНТЦ №7135

Статус: ✓ **проєкт триває**

Дата початку проєкту: 01 травня 2025 року

Тривалість: 2 роки

Бюджет: загальний бюджет української команди (всіх учасників) складає \$87 727 (~ 3,785 млн грн).

Координатор проєкту від установи: к.т.н. О.В. Лисак
Відділ координатора: відділ №5 геотермальної енергетики

Склад учасників проєкту:

головний заклад: очолює українську команду та координує співпрацю команд з трьох країн (Україна, США, Литва).

іноземні партнери:

Інститут інтелекту майбутнього, м. Натік, штат Массачусетс, США; Каунаський технологічний університет, м. Каунас, Литва.

головний координатор в Україні: IBE НАН України

українські партнери: Інститут цифровізації освіти НАПН України; Київський національний університет будівництва і архітектури; Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАН України; Сумський державний університет; Національний університет «Львівська політехніка»; Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»; Бердянський державний педагогічний університет; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Мета проєкту: Підвищення кваліфікації вчителів України шляхом надання їм необхідних знань та методичних інструментів для проведення позакласних занять, присвячених питанням енергоефективності будівель і відновлюваної енергетики.

Подані заявки по грантових програмах

Назва проєкту: Розробка планів досліджень для оцінки впливу теплових насосів на навколишнє середовище



Назва конкурсу: спеціальний конкурс пропозицій «Україна» (2025 рік) від Німецького федерального екологічного фонду (DBU)

Назва проєкту: Відновлення зеленої промисловості для України шляхом передачі технологій та спільного створення нового бізнесу з приватними промисловими підприємствами Японії



Програма UNIDO.

Залучені сторони: Hynfra Japan Co., Niterra Co., UTEM Engineering LLC, Hynfra P.S.A., CONNEXX і ін.

Зміст проєкту: Проведення техніко-економічного обґрунтування для підготовки пілотної демо-установки в Україні

Назва проєкту: Українська платформа з навичок енергоефективності для переходу на чисту енергію



Джерело фінансування - Європейська комісія

Установи-партнери: Kyiv Academic University – координатор, та ще 12 партнерів, в т.ч. зарубіжних.

Мета проєкту: створення платформи (інтернет-порталу) для комунікації з метою розробки національних заходів та системи безперервної освіти у сфері енергоефективності, зеленого та цифрового переходу, з урахуванням зобов'язань України щодо європейської інтеграції .

Наукові теми, що виконувалися у звітному році.1

№ з/п	Вид тематики наукових досліджень			Обсяги фінансування, тис. грн.	
	Назва теми	Науковий керівник	Роки виконання	Загальний фонд	Загальний фонд
Програмно-цільова та конкурсна тематика НАН України					
1.	Визначення технічного потенціалу та створення інформаційного забезпечення видобутку "зеленого" водню з використанням відновлюваних джерел енергії для забезпечення України в повоєнний період тепловою та електричною енергією та збереження і відновлення довкілля (шифр: «Водневий перехід»)	Кудря С.О. чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.	01.2025 - 12.2026	5900, 000 6541230 Прикладні дослідження	-
Відомча тематика НАН України					
2.	Особливості інтегрування комбінованих систем електропостачання на основі відновлюваних джерел енергії на рівнях системотвірних і розподільних мереж (шифр: «Комплекс-Інтегро»)	Кузнецов М.П. чл.-кор. НАН України, д.т.н., с.н.с.,	01.2023 - 12.2027	3404,693 6541030 Фундаментальні дослідження	-
3.	Розвинути і розробити методи аналізу електротеплового стану сонячних колекторів, фотобатарей і фототермічних модулів з урахуванням комплексу ускладнюючих факторів, обумовлених застосуванням нових функціональних матеріалів і концентраторів сонячного випромінювання (шифр: «Сонце-УФ»)	Суржик Т.В. д.т.н., с.н.с.	01.2023 - 12.2027	5154,884 6541030 Фундаментальні дослідження	-

Наукові теми, що виконувалися у звітному році.2

№ з/п	Вид тематики наукових досліджень			Обсяги фінансування, тис. грн.	
	Назва теми	Науковий керівник	Роки виконання	Загальний фонд	Загальний фонд
4.	Розробити наукові засади багатфакторного кадастру інформації для оптимізації розміщення в Україні підприємств вітроводневої енергетики (шифр: «Вітроводень»)	Кудря С.О. чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.	01.2023 - 12.2027	5439,236 6541030 Фундаментальні дослідження	-
5.	Наукові та технологічні засади використання енергії відновлюваних джерел для опріснення морської води (шифр: «Гідросистема»)	Васько П.Ф. д.т.н., с.н.с.	01.2023 - 12.2027	4168,863 6541030 Фундаментальні дослідження	-
6.	Розробити техніко-технологічні методи підвищення енергетичної ефективності геотермальних установок на основі дослідження теплових і гідродинамічних процесів систем видобування і використання геотермальних ресурсів (шифр: «Геотерм-ЗД»)	Морозов Ю.П. д.т.н., с.н.с	01.2023 - 12.2027	1832,942 6541030 Фундаментальні дослідження	-
7.	Розробити науково-технічні основи процесів перетворення біомаси для заміщення викопного палива на існуючих об'єктах енергетики з метою декарбонізації економіки (шифр: «Біоенергія»), № держ. реєстрації 0123U100834	Четверик Г.О. к.т.н.	01.2023 - 12.2027	5344,653 6541030 Фундаментальні дослідження	-

Наукові теми, що виконувалися у звітному році.3

№ з/п	Вид тематики наукових досліджень			Обсяги фінансування, тис. грн.	
	Назва теми	Науковий керівник	Роки виконання	Загальний фонд	Загальний фонд
8.	Розробити системи використання відновлюваних джерел енергії на основі нових засобів і технологій перетворення енергії (шифр: «ВДЕ-Техно»)	Кудря С.О. чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.	01.2023 - 12.2025	5463,695 6541030 Прикладні дослідження	-
Договірна тематика (гранти)					
9.	Договір субпідряду щодо німецько-українського наукового співробітництва з сертифікації зеленого водню Договір від 30.08.2024 Німецько-український проєкт	Кудря С.О. чл.-кор. НАН України, д.т.н., проф.	08.2024 - 05.2026	-	613,691 Прикладні дослідження
10.	Відновлювана енергетика для зміцнення інфраструктури України через навчання та проектування («REBUILD») (шифр: «REBUILD») Грант від 01.05.2025 № 7135 згідно контракту Українського науково-технологічного центру (УНТЦ)	Лисак О.В. к.т.н.	05.2025 - 04.2027	-	0,334 Прикладні дослідження

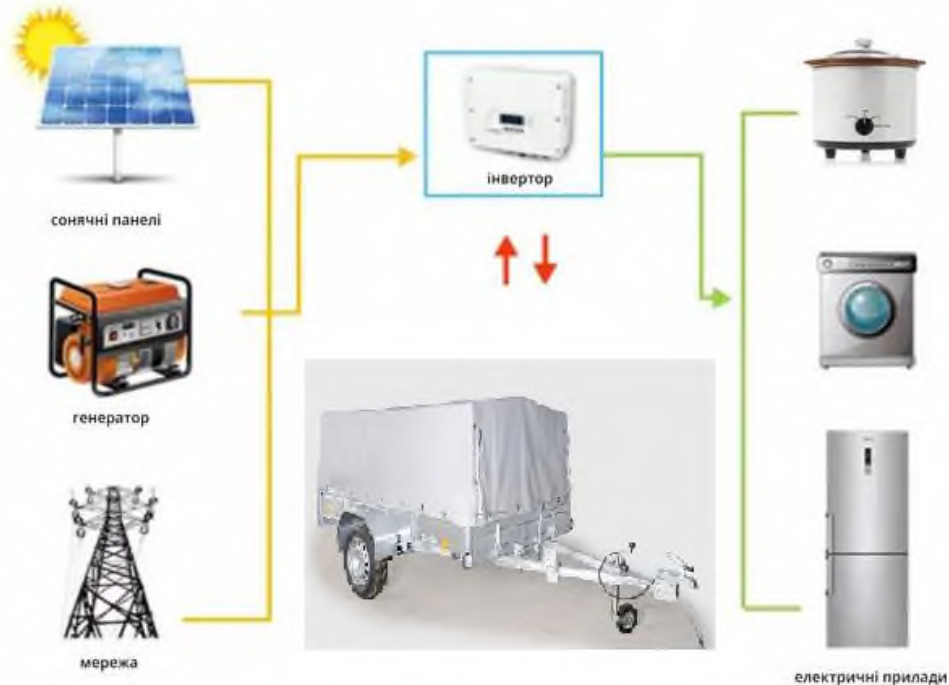
НДР «ВДЕ-ТЕХНО» (прикладна)

«Розробити системи використання відновлюваних джерел енергії на основі нових засобів і технологій перетворення енергії».

КПКВ 6541051, ДР № 0123U100980, строки виконання 2022-2025 рр. (завершена)

Мета – вирішення задачі надійного забезпечення екологічно чистою електричною та тепловою енергією шляхом створення енергосистем з використанням нових матеріалів і технологій перетворення відновлюваних джерел енергії різних видів

Окремі задачі: 1. Комбіноване використання сонячної енергії



Мобільна автономна система резервного живлення у складі: фотоелектричні модулі потужністю 3 кВт; інвертор 5 кВт; акумулятор на 5 кВт-год; резервний генератор (ДВЗ) 2,8 кВт; пристрій фільтрації води продуктивністю 2-3 літри за годину. Дослідний зразок.



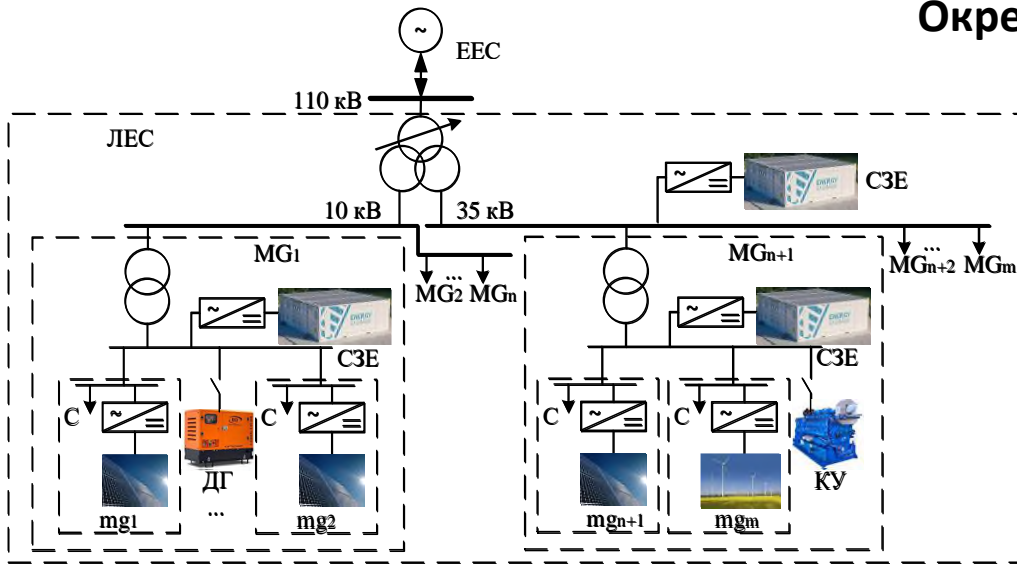
НДР «КОМПЛЕКС-ІНТЕГРО»

«Особливості інтегрування комбінованих систем електропостачання на основі відновлюваних джерел енергії на рівнях системотвірних і розподільних мереж» (КПКВ 6541031,, строки виконання 2022-2027 рр.)

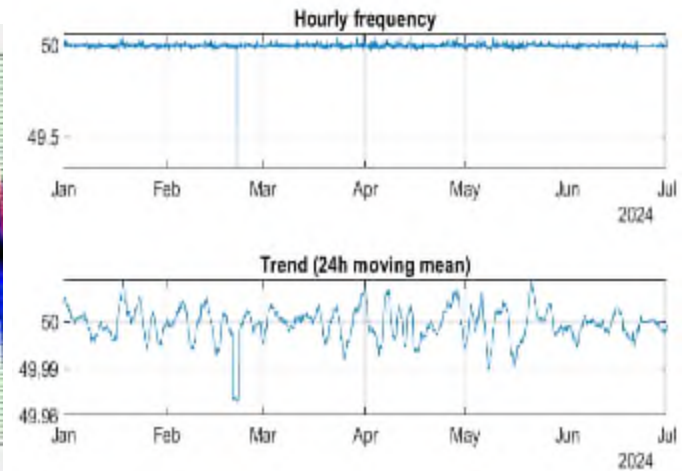
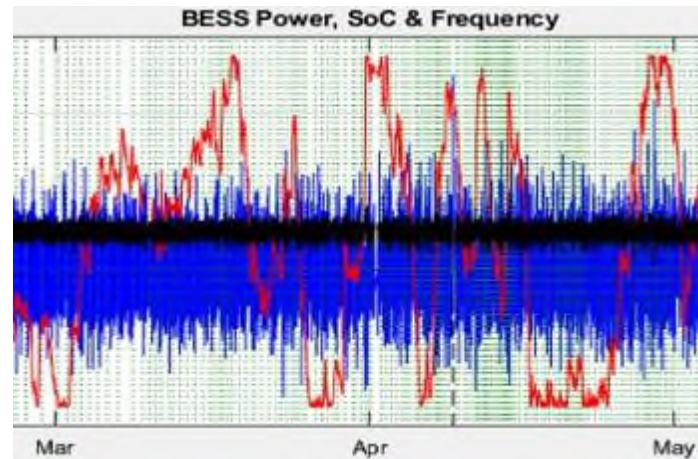
Етап 3. Моделювання впливу різних сценаріїв розвитку ВДЕ та систем акумулювання на роботу ЕЕС

Мета – знайти стійкі та розумні енергетичні рішення, розробка надійних систем управління енергією, які оптимізують потоки енергії, забезпечуючи ефективність, надійність, економічність. Різні режими роботи (мережевий, острівний, змішаний), варіанти управління (критичні, гнучкі навантаження), склад і обсяги ВДЕ та способи акумулювання енергії.

Окремі задачі:



Локальна ЕЕС, сформована з мікромереж
Інтелектуальна система електропостачання, що функціонує на основі скоординованих дій окремих агентів та забезпечує самовідновлення.



Реакція потужності та стану заряду УЗЕ на зміни частоти
Моделювання реакції об'єднаної енергомережі на зміни частоти в мережі, що поєднує традиційну генерацію, ВДЕ та віртуальну УЗЕ з різними параметрами.

«Розвинути і розробити методи аналізу електротеплового стану сонячних колекторів, фотобатарей і фототермічних модулів з урахуванням комплексу ускладнюючих факторів, обумовлених застосуванням нових функціональних матеріалів і концентраторів сонячного випромінювання» (КПКВ 6541031, виконання 2022-2027 рр.)

1. Електричні моделі гібридного фотоелектричного теплового колектора

Створено електричні моделі теплової та фотоелектричної частин гібридного фотоелектричного теплового колектору з поєднанням теплової й фотоелектричної частин в одному енергогенеруючому пристрої.

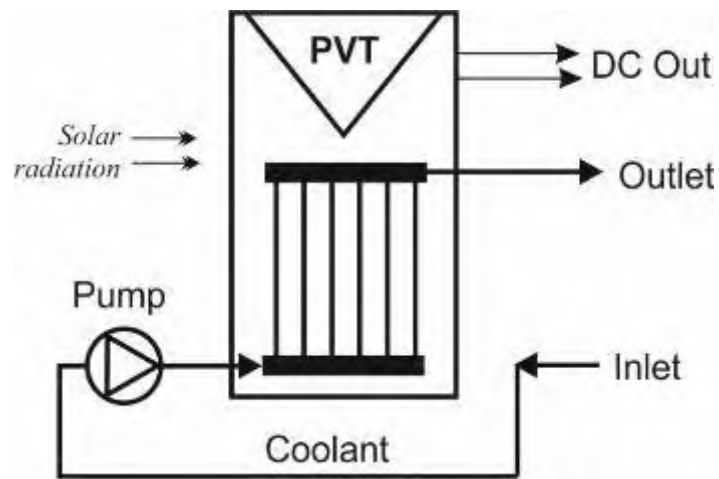


Рис.1. Гібридний фотоелектричний тепловий колектор

Проаналізовано електричні моделі систем перетворення енергії сонячного випромінювання в електричну та теплову енергію. Проведено моделювання процесу поглинання фотонів і утворення носіїв заряду та фононів, який прямує до значення рівноваги.

2. Електричні моделі фотоелектричних систем з концентратором

На основі електричних моделей для стандартних фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії розроблено електричні моделі фотоелектричних джерел з концентраторами сонячного випромінювання, які опромінюють фотоелементи з вертикальними багат шаровими й горизонтальними багат шаровими напівпровідниковими структурами.

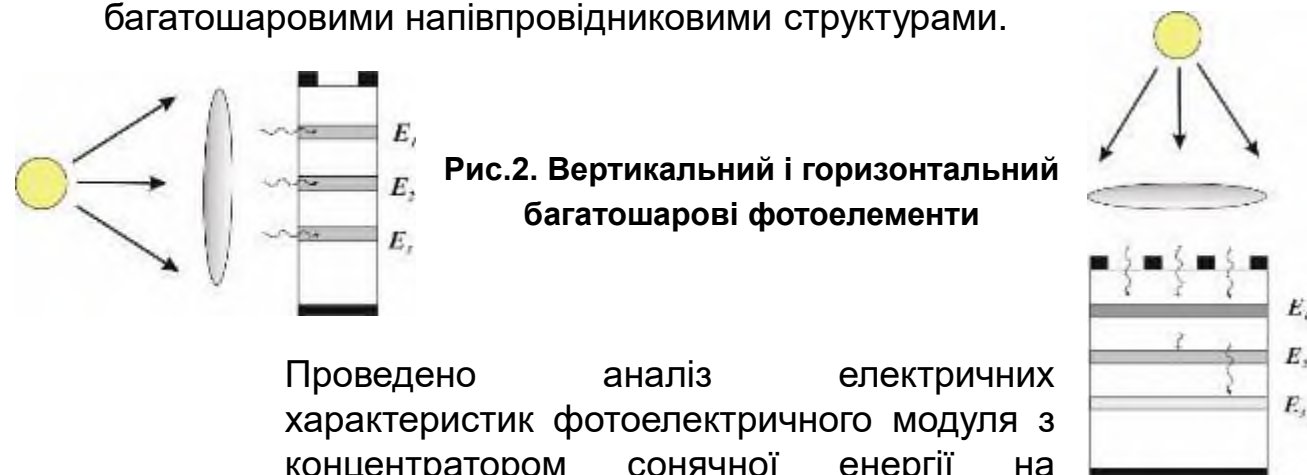


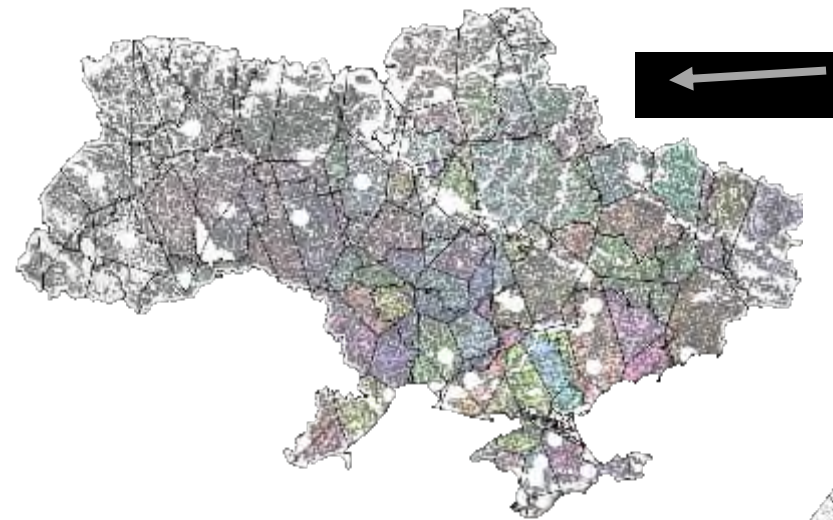
Рис.2. Вертикальний і горизонтальний багат шарові фотоелементи

Проведено аналіз електричних характеристик фотоелектричного модуля з концентратором сонячної енергії на прикладі комерційно доступного модуля з без додаткових систем охолодження, що робить таке рішення технічно простим і комерційно привабливим. Визначено доцільність використання концентраторів.

НДР «ВІТРОВОДЕНЬ»

«Розробити наукові засади багатофакторного кадастру інформації для оптимізації розміщення в Україні підприємств вітроводневої енергії» (КПКВ 6541031, виконання 2022-2027 рр.)

Розроблено методи використання інформаційної бази даних вітроенергетичного кадастру та критерії визначення територій потенційного розміщення об'єктів вітроводневої енергетики, проведено аналіз систем перетворення повітряного потоку в електроенергію та систем акумулювання і споживання водню в автономних вітроводневих установках. Визначено питомі енергетичні характеристики різних форм акумулювання та зберігання водню.



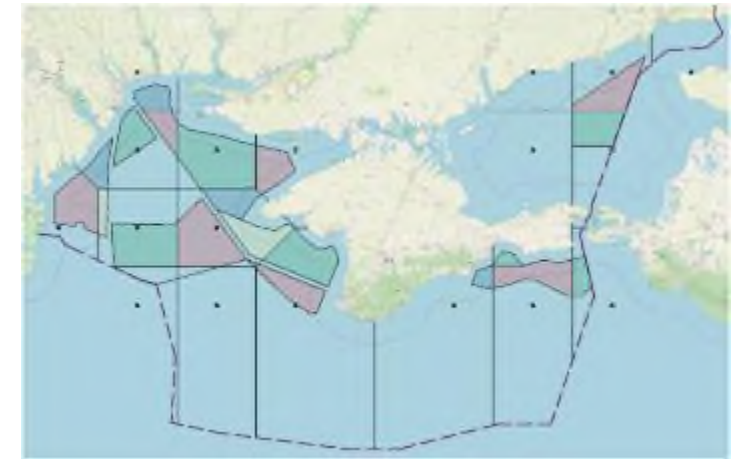
47,5% за мінімальних параметрів
буферних зон



22% за максимальних обмежень
параметрів буферних зон

Доступні площі для розміщення
ВЕУ в межах комірок Вороного
та адміністративних областей
України згідно з мінімальними та
максимальними обмеженнями

Доступні площі для розміщення ВЕУ
в межах комірок Вороного для
виключної морської економічної зони



55% акваторії за мінімальних
параметрів буферних зон
21% за максимальних обмежень
параметрів буферних зон

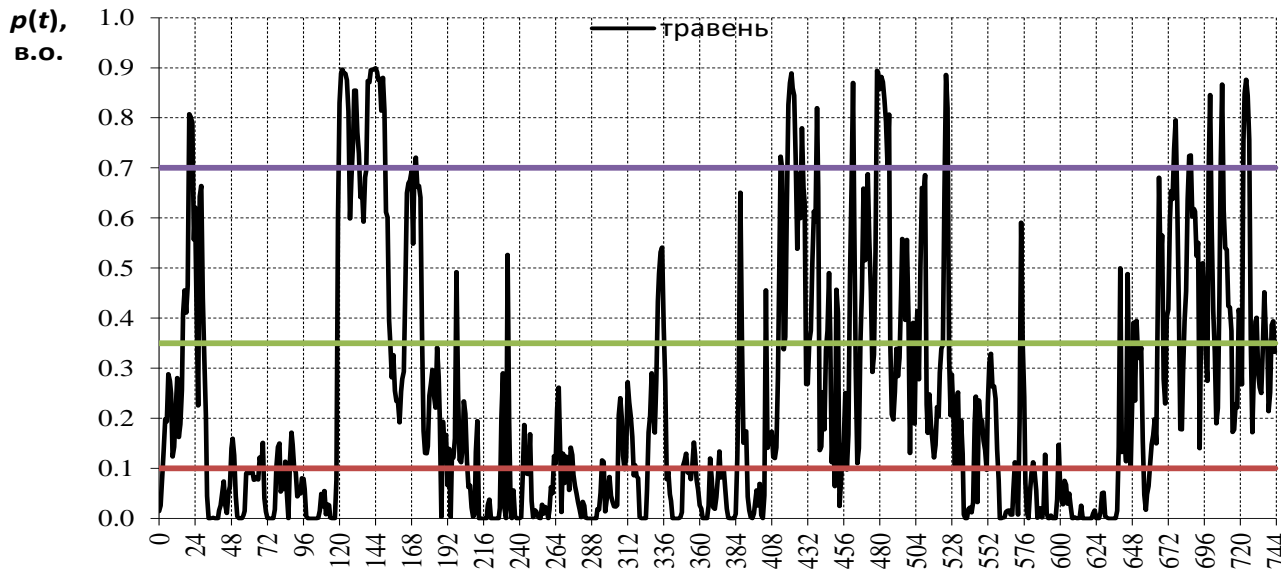
НДР «ГІДРОСИСТЕМА»: «Наукові та технологічні засади використання енергії відновлюваних джерел для опріснення морської води (2023-2027 рр., д.т.н. Васько П.Ф.)

Отримано та досліджено в 2025 р. - кількісні оцінки динаміки стохастичного процесу генерування потужності вітроелектричних станцій (ВЕС) як джерела енергії для опріснення води в Азово-Чорноморському регіоні України.

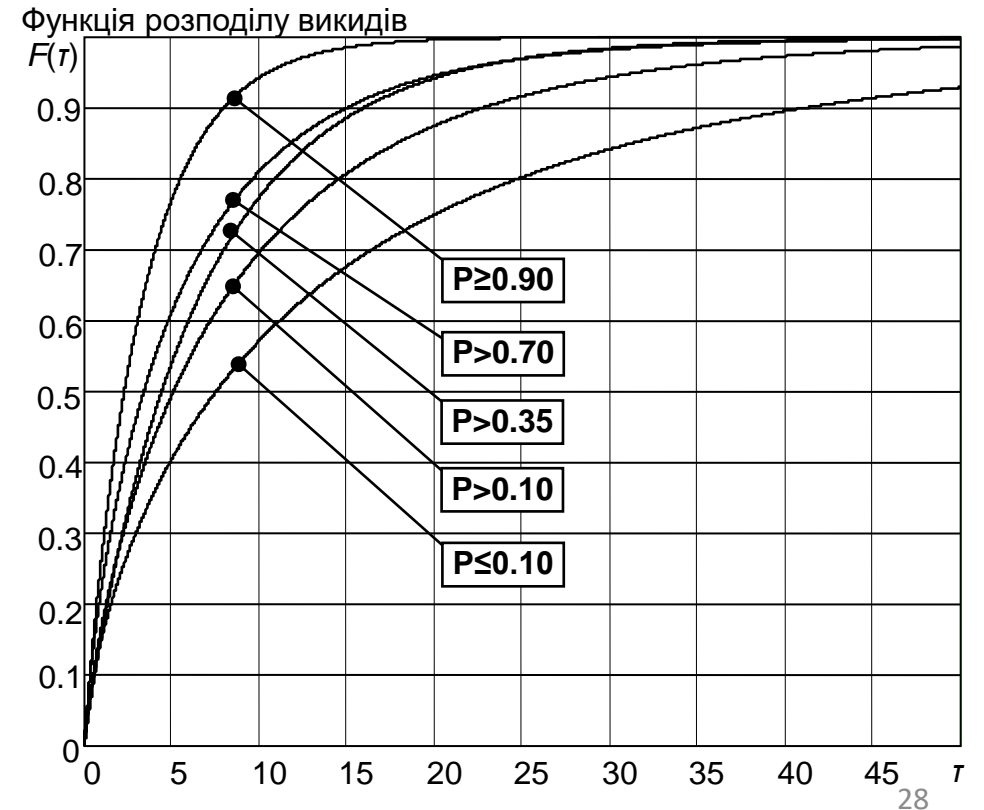
Результати досліджень використовуються при розробленні заходів з реалізації участі України в європейській програмі «2×40 GW Green Hydrogen Initiative».

Світові обсяги опріснення води (2023) – 99 млн куб. м/доба
 Європа..... – 9,2 млн куб. м/доба
 Потреби України в «2×40 GW Green Hydrogen Initiative» – 24 млн куб. м/рік

Процес генерування потужності промисловою ВЕС протягом місяця



Імовірнісний розподіл тривалості неперервного перевищення різного рівня потужності



Диференціальна функція імовірнісного розподілу тривалості неперервного перевищення різного рівня потужності

$$f(\tau; \alpha, \beta) = \frac{\beta}{\alpha} \left(\frac{\tau}{\alpha} \right)^{\beta-1} e^{-\left(\frac{\tau}{\alpha} \right)^\beta}$$

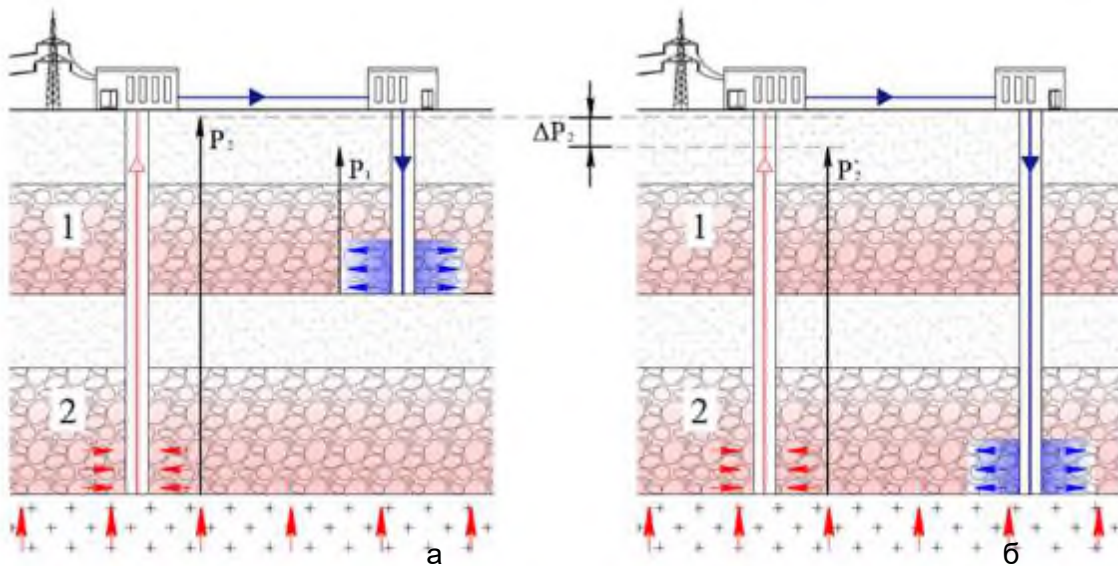
НДР «ГЕОТЕРМ-ЗД»

«Розробити техніко-технологічні методи підвищення енергетичної ефективності геотермальних установок на основі теплових і гідродинамічних процесів систем видобування і використання геотермальних ресурсів»

(2023-2027 рр., д.т.н. Морозов Ю.П.)

Мета – Обґрунтування застосування двостадійної технології видобування геотермальних ресурсів на базі конкретного виснаженого родовища вуглеводнів; розробка технологічних рішень і оптимізація технічних характеристик геотермальної електростанції; оцінка енергетичних і екологічних переваг двостадійного видобутку енергетичних ресурсів

Двостадійна технологія видобування геотермальних ресурсів на основі виснажених родовищ вуглеводнів



Перехід до другої стадії визначається співвідношенням витрат на закачування теплоносія і вартості додатково отриманого тепла

$$C_{ВТВ} \cdot V_{ВТВ} < C_T \cdot DV_{ТВ} \cdot C_{ТВ} \cdot (T_n - T_k)$$

Актуальність: переважання підвищених пластових тисків у термоводонесних горизонтах України технічно ускладнює процес повернення теплоносія (необхідність спеціалізованого обладнання для закачування, підвищена аварійна небезпека) та призводить до зростання вартості геотермальних проектів, що зумовлює потребу в обґрунтуванні ефективних геотермальних технологічних рішень.

Пропонується: двостадійна схема експлуатації геотермальної установки, за якої на першій стадії за умов підвищеного початкового пластового тиску повернення відпрацьованого теплоносія здійснюється у вищезалягаючий водоносний горизонт, а після зниження пластового тиску — перехід до другої стадії з поверненням теплоносія у продуктивний горизонт для безпечної утилізації та поповнення запасів родовища.

Виконано: проведено порівняльний аналіз традиційних і двостадійних геотермальних технологій на прикладі Глинсько-Розбишівського родовища; обґрунтовано доцільність двостадійної експлуатації для умов України та визначено умови переходу до другої стадії. Розроблено технологічні схеми виробництва геотермальної електричної енергії й теплоти та критерії екологічної безпечності.

НДР «БІОЕНЕРГІЯ»: «Розробити науково-технічні основи процесів перетворення біомаси для заміщення викопного палива на існуючих об'єктах енергетики з метою декарбонізації економіки» (2023-2027р., к.т.н. Четверик Г.О.).

1. Дослідження низькотемпературного спалювання солом'яних пелет

Виконані дослідження інтенсивності горіння солом'яних пелет та повноти їхнього вигорання залежно від витрати подачі повітря і товщини шару палива для виділених партій пелет, що дало змогу встановити швидкість первинного повітря та значення початкової товщини шару палива для того, щоб унеможливити плавлення та агломерацію золи за умови низькотемпературного режиму спалювання. Отримані результати є основою для організації низькотемпературного спалювання солом'яних пелет та розробленні топкового пристрою для спалювання твердих біопалив.



2. Комбінований термоелектричний генератора на базі піролізного пальника

Проведено випробування мікросистеми з комбінованого виробництва теплоти та електроенергії в складі піролізного пальника «ПП-8» та термоелектричного генератора «Алтек 8047». Досліджено теплофізичні характеристики системи, визначено умови узгодження параметрів пальника та термоелектричного генератора. Показано, що пальник «ПП-8» здатен забезпечити функціонування ТЕГ типу «Алтек» для 18 модулів, при цьому потужність становить від 50 Вт_{ел} протягом усього часу роботи піролізної печі в безперервному режимі, робочий цикл одного завантаження палива становить приблизно 3 год, пікова потужність до 120 Вт_{ел}.



3. Отримання біогазу з осаду стічних вод підприємств аквакультури

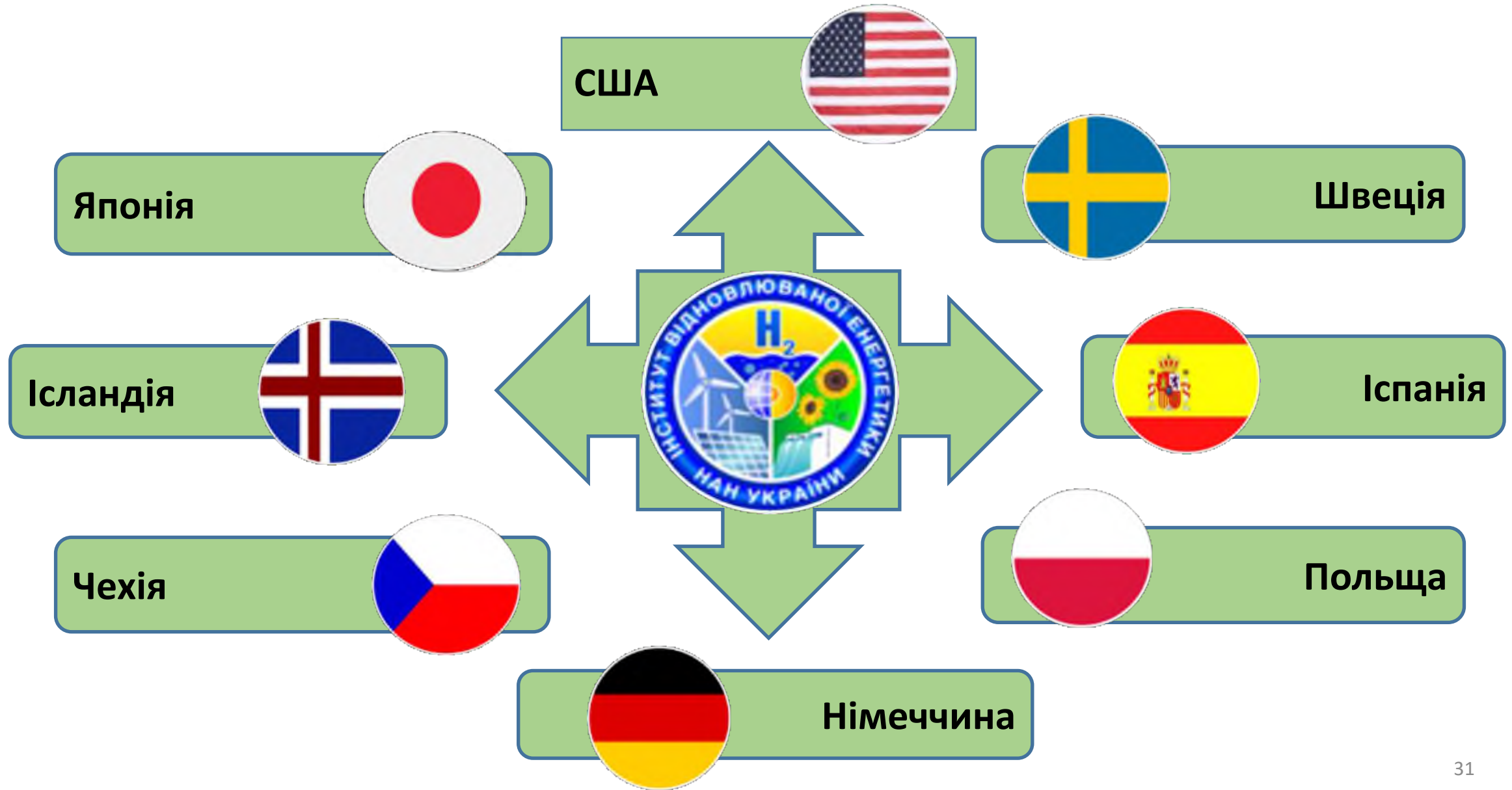
Виконані дослідження зброджування осаду стічних вод підприємств аквакультури в лабораторних умовах, що дало змогу визначити оптимальне значення періодичності завантаження реактора для забезпечення максимального виходу біометану під час зброджування, яке становить 1,48 м³/м³ добу⁻¹ при утримуванні біомаси, що становить 21 добу і при періодичності завантаження реактора свіжою сировиною від 4,5 до 6 діб. Отримані результати необхідні для прогнозування роботи промислових установок на зазначеній сировині.



4. Термохімічна переробка біомаси

Розроблено новий спосіб термохімічної переробки біомаси, який на відміну від існуючих способів передбачає отримання двох різних за складом і теплотворною здатністю генераторних газів в одному реакторі за рахунок поділу процесу на піроліз біомаси та газифікацію коксозольного залишку, що дає змогу отримувати піролізний газ, який має низький вміст смоли у своєму складі за рахунок отримання вторинного піролізного газу із смоли, який можна використовувати для отримання електричної та теплової енергії.

Міжнародне співробітництво



Співробітництво з вітчизняними науковими установами, закладами вищої освіти, промисловими підприємствами



Вінницький національний технічний університет МОН України



Державна наукова установа
«Київський академічний університет»

ГО «Енергетична асоціація
«Українська воднева рада»

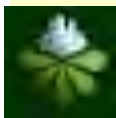


Державна наукова установа «Український
інститут науково-технічної експертизи
та інформації (УкрІНТЕІ)»

Технічний комітет стандартизації України
ТК 48 «Енергозбереження»



Науково-освітнє об'єднання «Спільна кафедра
відновлюваної енергетики» на базі кафедри відновлюваних
джерел енергії НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»



ДП «Інститут еволюційної екології
НАН України»



Національний університет біоресурсів і природокористування



Національний
університет
«Полтавська політехніка
ім. Юрія Кондратюка»

ГО «Національний
екологічний центр
України»



Експертні комісії з оцінювання
ефективності діяльності Інституту
електродинаміки НАН України,
Інституту технічної теплофізики НАН
України та Відділення фізики гірничих
процесів Інституту геотехнічної
механіки ім. М. С. Полякова
НАН України



Київський національний
університет ім. Тараса Шевченка



ДП «Виробниче
об'єднання Південний
машинобудівний завод
ім. О.М. Макарова»



ГС «СІГРЕ-Україна»



ГО «Науково-технічна спілка енергетиків
та електротехніків України»



ТОВ «Гранд Оверон»

За 2025 р. було впроваджено 11 розробок у таких організаціях:

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» -1**

ТОВ «Свитинецька ВЕС» - 1

**Товариство з обмеженою відповідальністю
«Науково-виробниче підприємство «Енертекс» - 1**

Державне підприємство «Південне - альтернативні джерела» - 1

Запорізький національний університет - 1

Державне геофізичне підприємство «Укргеофізика» - 3

**Державна комісія України по запасах корисних копалин
при Державній службі геології та надр України - 2**

Громадська організація «Агенція сталого розвитку «Синергія» - 1

Співробітництво з органами державної і місцевої влади

Інститут підтримує тісні зв'язки з громадами:

- Гурівською сільською територіальною громадою;
- Кароліно-Бугазькою територіальною громадою;
- Погребищенською територіальною громадою;
- Попельнастівською сільською територіальною громадою;
- Самгородоцькою сільською територіальною громадою;
- Гребінківською міською територіальною громадою;
- Коблівською сільською територіальною громадою;
- Пірнівською сільською територіальною громадою.

Директор ІВЕ НАН України чл.-кор. НАН України Кудря С. О. та заст. дир. інституту чл.-кор. НАН України Кузнецов М. П. неодноразово брали участь в роботі засідань Антикризового штабу стійкості економіки в умовах воєнного стану, Український союз промисловців і підприємців



Фахівці Інституту відновлюваної енергетики НАН України взяли участь у Днях сталої енергії у Фастівській громаді, 12-17.05.2025 р. (Учасники – чл.-кор. НАН України Кудря С.О., д.т.н. Зур'ян О.В. та к.геол.н. Толкунов А.А.)



Участь в засіданні Ради директорів підприємств промислового комплексу, установ та організацій Дніпровського району м. Києва при Дніпровській районній в м. Києві державній адміністрації, м. Київ, 24 червня 2025 р.: Христан М. В.

Проведення та участь у наукових конференціях



Традиційно в травні ІВЕ НАНУ відбулась вже XXVI Міжнародну науково-практичну конференцію «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті» та молодіжну секцію в рамках XXVI Міжнародної науково-практичної конференції «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті». З доповідями взяли участь колеги-науковці з Польщі, Чехії, Польщі, Туреччини, Швеції та ін.



Протягом року науковці взяли участь в багатьох наукових конференціях та круглих столах, в тому числі у 12 міжнародних.

Участь у складі експертних і робочих груп, комісій тощо

**Директор інституту чл.-кор. НАН України
Кудря С. О. брав участь у роботі:**

- ❖ Експертної групи з визначення пріоритетних напрямів розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності, секція «Енергетика та енергоефективність» Міністерства освіти і науки України;
- ❖ Експертної групи з питань реалізації державної політики у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, енергозбереження та альтернативних видів палива Держенергоефективності України;
- ❖ Робочої групи з питань розвитку водневої економіки та новітніх ядерних технологій Ради національної безпеки і оборони України;
- ❖ включено до Науково-координаційної ради НАН України з проблем зміни клімату.

чл.-кор. НАН України **Кудрю С.О.** та **Бенменні Мухуба** включено до Робочої групи з розроблення проєкту ***Стратегії розвитку водневої енергетики в Україні на період до 2050 року*** Міністерства енергетики України.

чл.-кор. НАН України **Кудря С.О.** та д.т.н. **Кузнецов М.П.** члени секції «***Воднева енергетика***» ***Науково-технічної ради*** Міністерства енергетики України.

чл.-кор. НАН України **Кузнецов М.П.** член Робочої групи з питань розроблення ***Національного плану дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2030 року.***

чл.-кор. НАН України **Кудря С.О.**, чл.-кор. НАН України **Кузнецов М.П.** та д.т.н. **Суржик Т.В.** брали участь як експерти в ***міжнародних науково-дослідних проєктах МОН України.***

д.т.н. **Суржик Т.В.** членкиня секції «***Енергетика та енергоефективність***» ***Наукової ради*** Міністерства освіти і науки України.

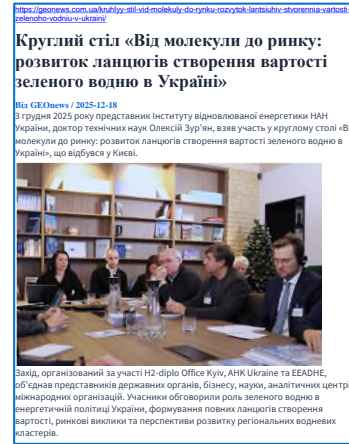
Популяризація наукових знань



Статті:
- «Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті»: виклики та майбутнє. Газета «Київський політехнік», № 23-24 від 06.06.2025 р., С.4.
- «Круглий стіл «Від молекули до ринку»». Газета «Про вплив на довкілля», грудень 26, 2025, № 53 (274), С. 1.



- «Відновлювана енергетика і розподілена генерація» Газета «Світ», 24.08.2025 р. (Доповідач – чл.-кор. НАН України Кузнєцов М.П.)



Доповідь чл.-кор. НАН України Кузнєцова М.П. на засіданні Президії НАН України «Відновлювані джерела енергії та їх використання для систем розподіленої генерації»

23 жовтня 2025 р. до IBE HAHY України завітали учні 4-го класу Міжнародної початкової школи «Кристал». Майбутніх винахідників гостинно зустріли науковці IBE. У доступній для цієї вікової категорії учнів, провели бесіду про відновлювану енергетику, зокрема, про енергію Сонця і як її можна використовувати

Круглий стіл «Від молекули до ринку: розвиток ланцюгів створення вартості зеленого водню в Україні», від GEOnews / 2025-12-18

Зустріч науковців в інноваційному центрі «MHP Eco Energy Innovation Lab» у сфері відновлюваної енергетики, 28.08.2025 р. (Учасники – чл.-кор. НАН України Кудря С.О., чл.-кор. НАН України Кузнєцов М.П., д.т.н. Зур'ян О.В., д.т.н. Будько В.І.)



Участь у спеціалізованих виставках



Інститут брав активну участь у спеціалізованих виставках і отримав дипломи учасника:

— *виставки-презентації досліджень і розробок НАН України, за сприяння розвитку науки та з нагоди Дня науки в Україні, 14-16 травня 2025 р.;*

— *VIII Міжнародної спеціалізованої виставки «ADDIT EXPO 3D», 27-29 травня 2025 р.;*

— *XVII Міжнародної спеціалізованої виставки «EcoEnergy Expo'2025», 14-16 жовтня 2025 р.*



Інформацію про наукову діяльність представлено у збірних каталогах виставок:

— *Міжнародний промисловий форум, Міжнародні спеціалізовані виставки «PLAST EXPO UA» та «ADDIT EXPO 3D»;*

— *Міжнародні спеціалізовані виставки «Енергетика в промисловості», «ELECTRO INSTALL», «ECOENERGY EXPO».*



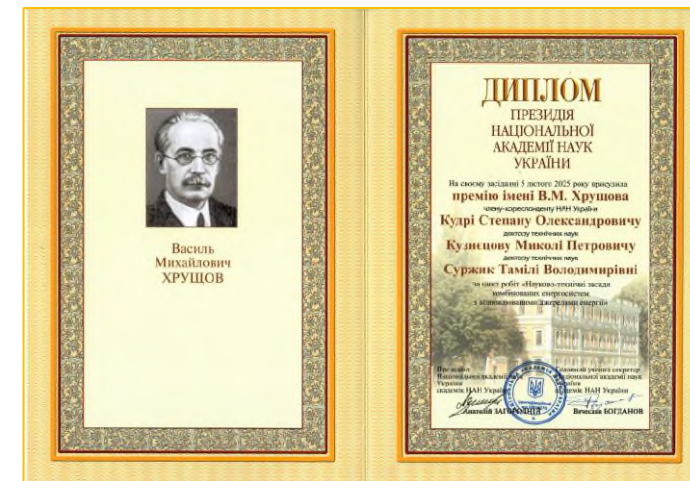
Підвищення кваліфікації наукових кадрів



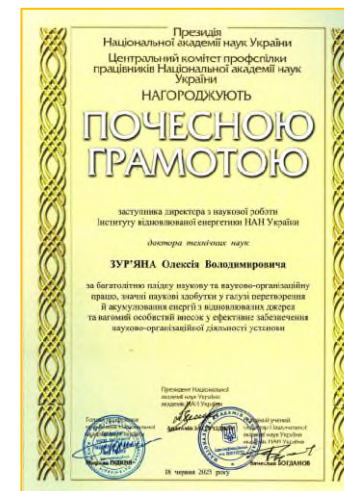
Упродовж року науковці інституту постійно підвищували професійний рівень, брали участь у навчальних програмах, тренінгах, воркшопах тощо, здобули бл.30 сертифікатів про завершення навчання.

Відзначення професійних заслуг науковців інституту

Президія НАН України на засіданні 5 лютого 2025 р. присудила престижну наукову нагороду за визначні роботи в галузі електроенергетики та електротехніки - Премію імені В. М. Хрущова директору інституту чл.-кор. НАН України Кудрі С.О., заст. дир. інституту чл.-кор. НАН України Кузнецову М.П. та д.т.н. Суржик Т.В. за цикл робіт «Науково-технічні засади комбінованих енергосистем з відновлюваними джерелами енергії».



1 травня 2025 р. відбулася сесія Загальних зборів НАН України, під час якої було проведено вибори дійсних членів (академіків) і членів-кореспондентів НАН України. Членом-кореспондентом НАН України по Відділенню енергетики та енергетичних технологій НАН України обрано заступника директора інституту Кузнецова М.П.



Заступника
директора з
наукової роботи
д. т. н.
Зур'яна О.В.
нагороджено
Почесною
грамотою
Президії НАН
України.

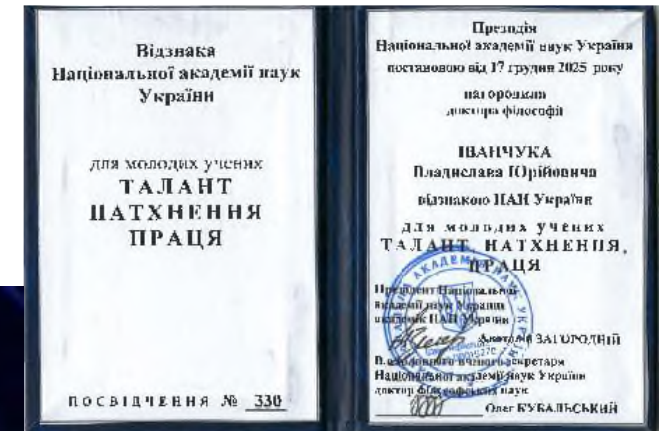
Відзначення наукової діяльності молодих вчених



Наукові доробки співробітників інституту - молодих вчених були відзначені нагородами НАН України:

- к. т. н. Іванчук В.Ю. отримав відзнаку Президії НАН України для молодих вчених «Талант. Натхнення. Праця»;
- д.т.н. Рубаненко О.О. було вручено грамоту Президії НАН України за активну участь та вагомі досягнення у науковій діяльності.

У звітному році 3 молодих учених аспіранти Лисий В. М., Степенко В.С. та м. н. с. Іванчук В. Ю. отримували стипендію НАН України для молодих учених, аспірант Володарський В. Г. – стипендію Президента НАН України для молодих учених.



Дякую за увагу!

