



# Підсумки наукової роботи Навчально-наукового інституту матеріалознавства та зварювання імені Є.О. Патона у 2022 році

30 січня 2023 року  
Анатолій МІНІЦЬКИЙ





# НАУКОВІ ШКОЛИ НН ІМЗ ім. Є.О. Патона

Затверджено засновницьку наукову школу «**Матеріалознавство та металургія**»

5 наукових шкіл:

- Матеріалознавство тугоплавких сполук та композитів (Лобода П.І.) (3 наукові групи)
- Фізика і технологія металевих наноматеріалів (Сидоренко С.І.) (7 наукових груп)
- Ливарні технології (Ямшинський М.М.) (3 наукові групи)
- Фізико-хімічні і термодформаційні основи зварювання та споріднених процесів (Квасницький В.В.) (11 наукових груп)
- Процеси й устаткування фізико-технічної обробки матеріалів висококонцентрованими джерелами енергії (Анякін М.І.) (5 наукових груп)

**ІМЗ**

# Підготовка наукових кадрів



	<b>ФМТО</b>	<b>ВТМтаПМ</b>	<b>ЗВ</b>	<b>ЛВ</b>	<b>ЛТФТ</b>
<b>Кількість аспірантів</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Кількість аспірантів, що завершили навчання у 2022 році</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Кількість аспірантів випускників 2022 року з підготовленою дисертацією</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Кількість захищених дисертацій</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

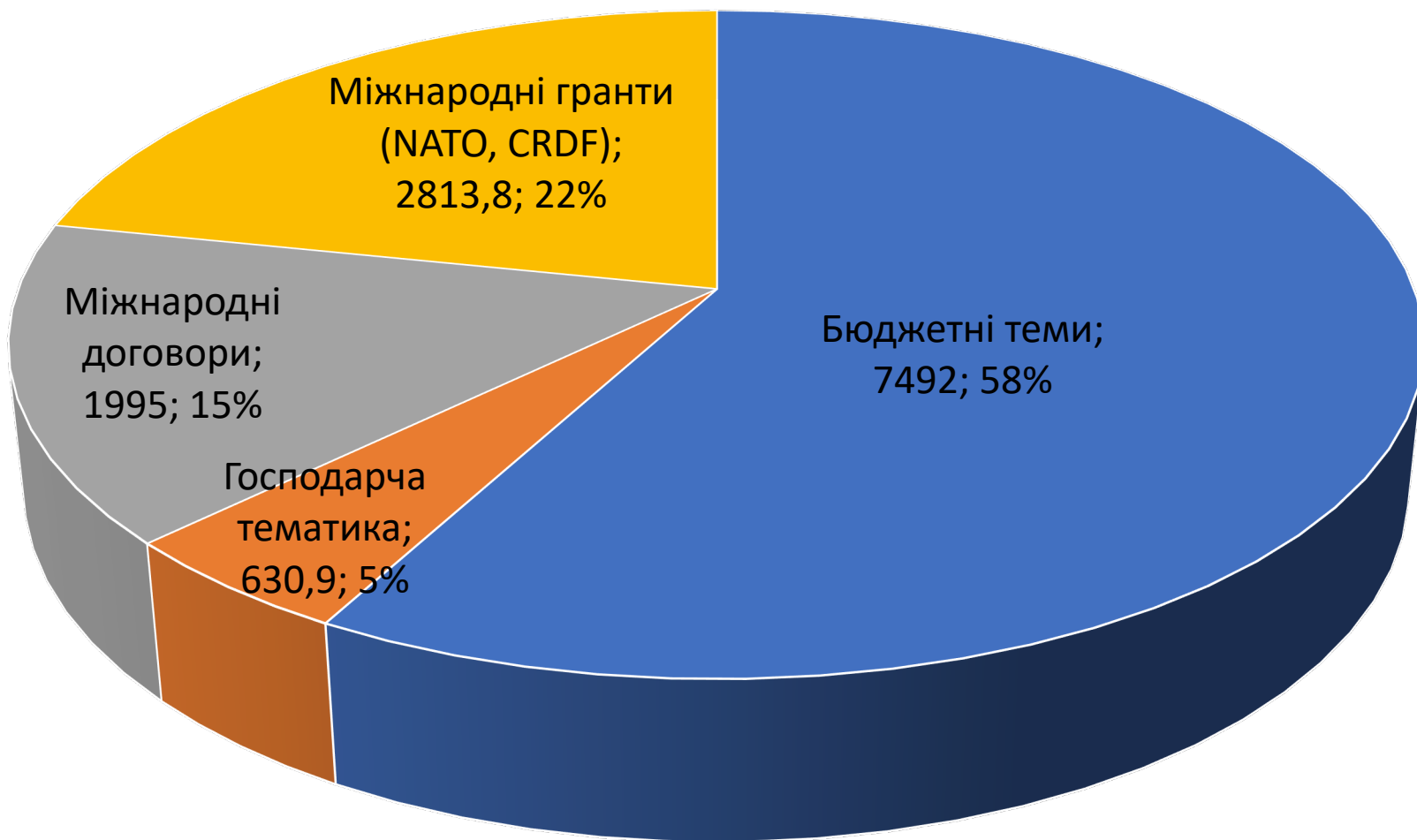
У 2023 році плануються захисти дисертацій докторів філософії:  
Смірнова Я.О. (**ЛВ**), Тишковець М.В. (**ЛВ**), Круглов І.О. (**ФМТО**), Пелешенко С.І. (**ЗВ**),  
Данилейко О.О. (**ЛТФТ**), Салій С.С. (**ЛТФТ**)



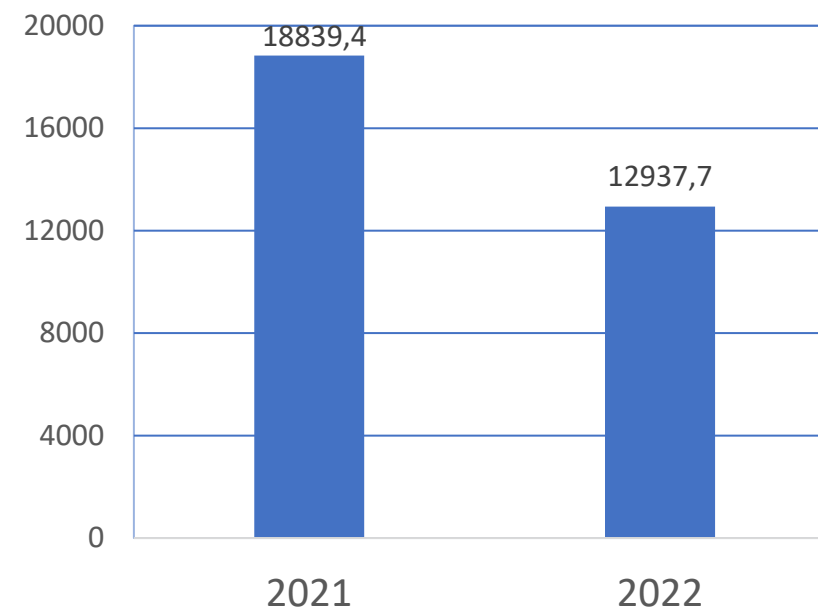
# **ЗАЛУЧЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ**



# Фінансування наукової діяльності підрозділу у 2022 році – 12937,7 тис. грн

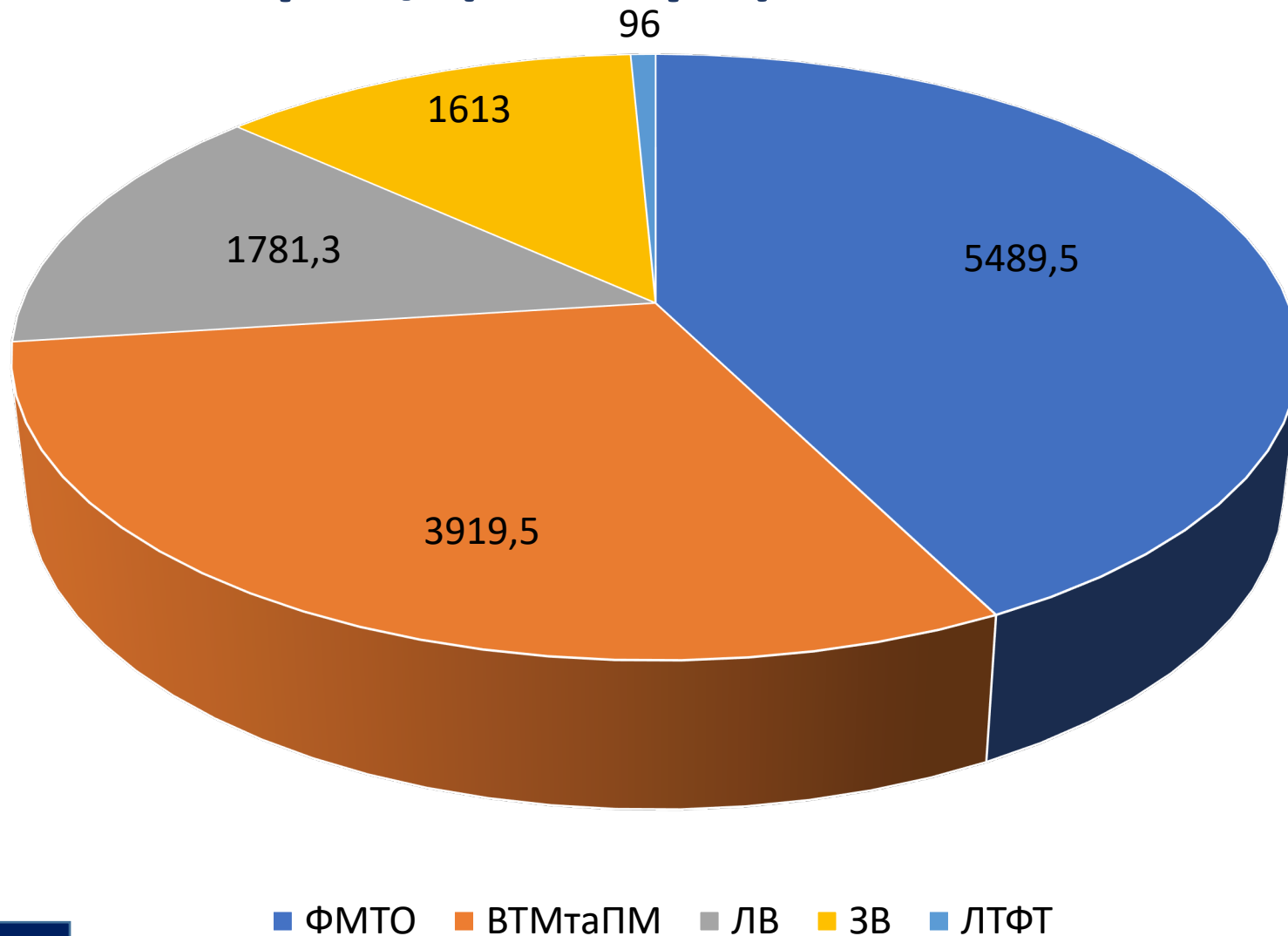


Загальне фінансування, тис. грн





# Фінансування наукової діяльності кафедр у 2022 році (тис. грн)



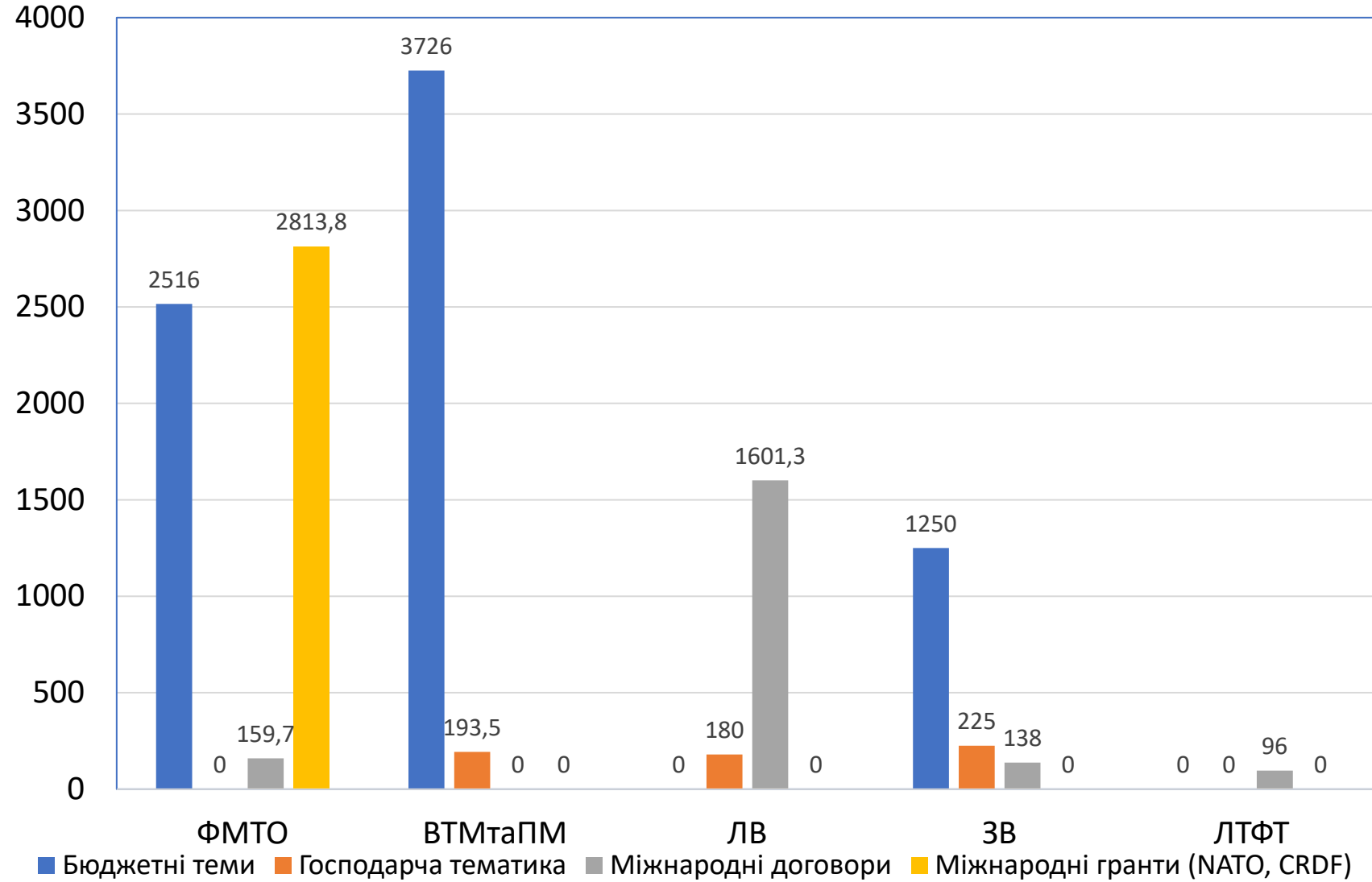
Обсяг фінансування за **2021** рік

Кафедра	Сума, тис. грн
ФМТО	3452,9
ВТМтаПМ	14528,8
ЛВ	0
ЗВ	908,9
ЛТФТ	801,9

■ ФМТО ■ ВТМтаПМ ■ ЛВ ■ ЗВ ■ ЛТФТ



# Фінансування наукової діяльності кафедр у 2022 році (тис. грн)





# Виконання ініціативної тематики



1. Комп'ютерне моделювання та оптимізація технологічних процесів лиття та термічної обробки (керівник Доній О.М.)
2. Вплив термомагнітної та термомеханічної обробки на структуру, властивості і параметри мартенситного перетворення у сплавах з ефектом пам'яті форми (керівник Демченко Л.Д.)
3. Багатофункціональні захисні покриття на металах та сплавах військового та цивільного призначення (керівник Бобіна М.М.)
4. Створення функціональних покриттів на сталях комбінованими методами з використанням імпульсних концентрованих потоків енергії (Іващенко Є.В.)
5. Формування термічно стабільних нанорозмірних плівок силіциду NiSi на монокристалічному кремнії (керівник Макогон Ю.М.)
6. Моделювання температурних полів при лазерній обробці матеріалів (керівник Козирев О.С.)

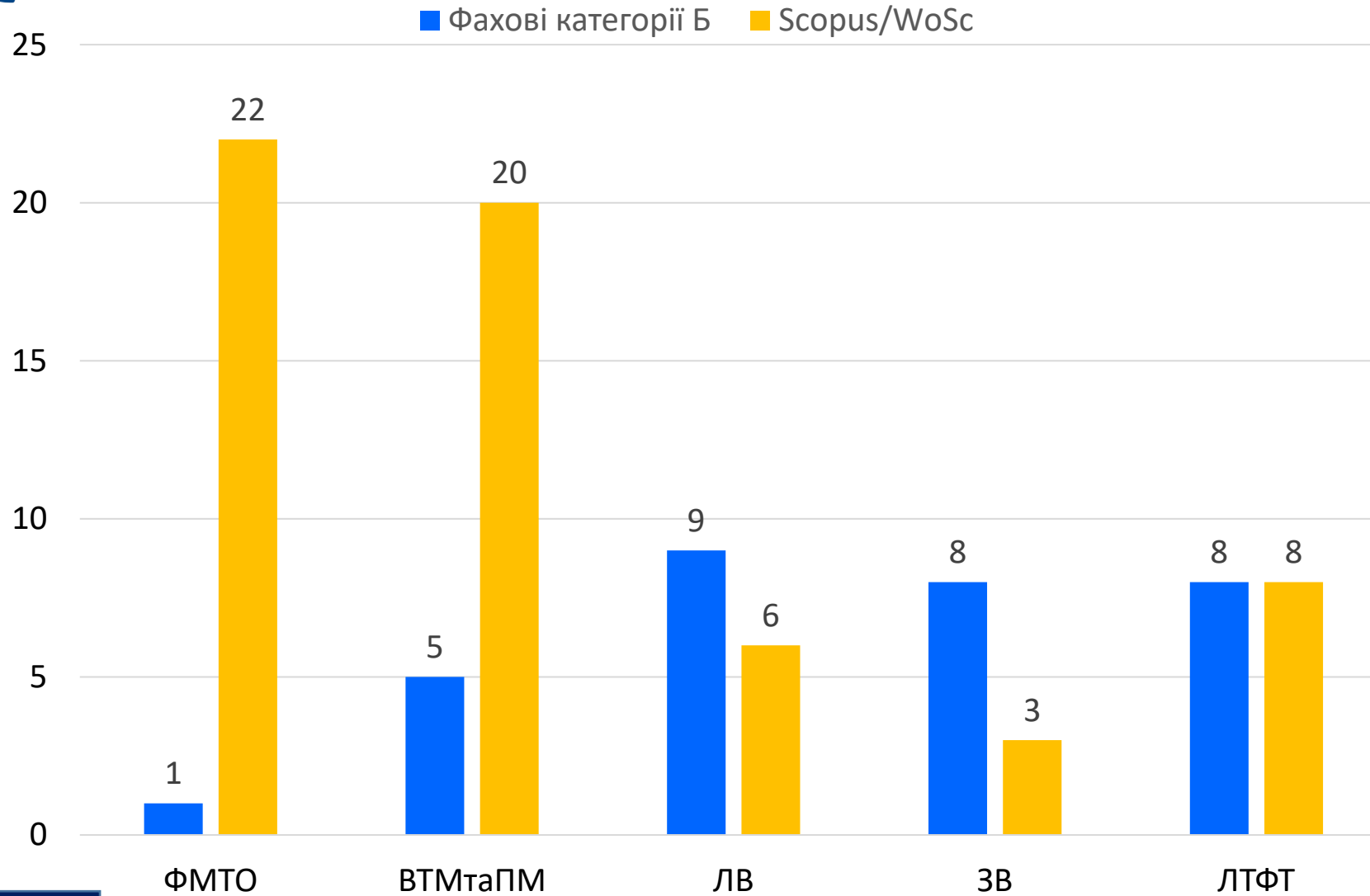




# ПУБЛІКАЦІЙНА АКТИВНІСТЬ ТА НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ



# Опубліковані статті



Кафедра	Відношення кількості статей до кількості ставок
ФМТО	1,13
ВТМтаПМ	1,51
ЛВ	1,51
ЗВ	0,49
ЛТФТ	1,19



# Розподіл статей, що індексуються БД Scopus/WoS, за квантилями

Кафедра	Q1	Q2	Q3	Q4	Разом
ФМТО	4	4	13	1	22
ВТМтаПМ	6	5	6	3	20
ЛВ	0	1	4	1	6
ЗВ	0	1	2	0	3
ЛТФТ	2	3	3	0	8

# Лідери за цитуванням у наукометричній базі даних Scopus на січень 2023 року



ПІБ	Кафедра	к-ть документів у Scopus січень 2023	кількість цитувань в Scopus	h-index в Scopus
Шемет Володимир Жданович	ВТМППМ	71	2666	29
Карпець Мирослав Васильович	ФМТО	153	862	15
Сидоренко Сергій Іванович	ФМТО	210	487	13
Лобода Петро Іванович	ВТМППМ	78	545	12
Богомол Юрій Іванович	ВТМППМ	46	514	12
Волошко Світлана Михайлівна	ФМТО	105	389	12
Лесик Дмитро Анатолійович	ЛТФТ	34	415	11
Зауличний Ярослав Васильович	ВТМППМ	49	236	9
Бурмак Андрій Петрович	ФМТО	37	233	9
Солодкий Євген Васильович	ВТМППМ	22	168	9
Владимирський Ігор Анатолійович	ФМТО	36	181	8
Макогон Юрій Миколайович	ФМТО	114	187	7

В двадцятку лідерів КПІ ім. Ігоря Сікорського за цитуванням у наукометричній базі даних Scopus на грудень 2022 року входять науковці НН ІМЗ ім. Є.О. Патона: Шемет В.Ж. та Карпець М.В.

# Члени редакційних колегій наукових видань



№ з/п	Назва видання	Вид видання	ПІБ НПП
1	Порошкова металургія (Powder Metallurgy and Metal Ceramics)	періодичне фахове видання категорії А	Карпець М.В.
2	Металознавство та обробка металів  Наука і інновації  Український фізичний журнал	періодичне фахове видання категорії Б  періодичне фахове видання категорії А  періодичне фахове видання категорії Б	Лобода П.І.
3	Металознавство та обробка металів	періодичне фахове видання категорії Б	Юркова О.І.
4	Процеси лиття	періодичне фахове видання категорії Б	Ямшинський М.М.



ІМЗ

# Інноваційна діяльність



Взято участь у **3** виставках:

- XI Фестиваль інноваційних проєктів «SikorskyChallenge 2022: Інноваційна трансформація України» (**ЛТФТ**);
- Зварювання та споріднені процеси і технології 2022 (**ЗВ**);
- XX Міжнародний промисловий форум (**ЛВ**).

Отримано патентів

ФМТО	ВТМтаПМ	ЛВ	ЗВ	ЛТФТ
0	1*	0	1	0

\* патент на винахід



# МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

# Придбане обладнання у 2022 році



За кошти міжнародного проєкту “Спінтронні прилади для реєстрації електромагнітного випромінювання і зберігання енергії”, що фінансується програмою НАТО «Наука заради миру та безпеки», (керівник – І.А. Владимирський, **ФМТО**) придбано:

- **металографічний тринокулярний мікроскоп iScore IS.1053-PLMi** (виробник – Euromex Microscopen BV, Нідерланди); (175,0 тис. грн)
- **турбомолекулярний насос (308,9 тис. грн)**
- За фінансової підтримки CRDF Global в рамках міжнародного проєкту "Title High Efficiency Multi-Layered Thin-Film Metal Contacts for New Generation Solar Cells" (керівник – С.М. Волошко, **ФМТО**) придбано 3 монітора, 2 персональних комп'ютера та мультимедійний проектор (103,0 тис. грн).
- За спільні кошти міжнародного договору №Дндч/0201.01/7000.02/145/2022 (керівник – Є.Г. Биба, **ЛВ**) та освітнього фонду НН IM3 ім. Є.О. Патона придбано **комп'ютер AMD Ryzen 9 5950X 3.4 GHz/64 MB, DDR 32 GB (76 500 тис. грн)**







# Робота Центру колективного користування науковим обладнанням за період з 05.09.2022 по 11.01.2023 рр.

	Внутрішні замовники		Зовнішні організації
	НН ІМЗ ім. Є.О. Патона	Інші структурні підрозділи КПІ ім. Ігоря Сікорського (ІХФ-1, ХТФ-2)	Національний авіаційний університет
Кількість заявок	59	3	1

	Розподіл заявок за кафедрами				
	ВТМ та ПМ	ЛВ	ФМТО	ЗВ	ЛТФТ
Кількість заявок	72%	11%	13%	4%	0%



# ДОСЯГНЕННЯ НАУКОВЦІВ

# Здобутки молодих вчених



В.о. директору НН ІМЗ ім. Є.О. Патона д.ф.-м.н. Ігорю Владимирському за роботу "Нанорозмірні плівкові структури з магнітними і немагнітними шарами для сучасних технологій спінтроники та наноелектроніки" присуджено **премію Президента України для молодих вчених** (указ Президента №809/2022 від 30 листопада 2022 року)



Призначено **стипендії Кабінету міністрів України для молодих вчених**: д.ф.-м.н. Ігорю Владимирському, к.ф.-м.н. Юрію Яворському, к.т.н. Тетяні Соловйовій (постанова Президії комітету державних премій України №6 від 4 листопада 2022 року)

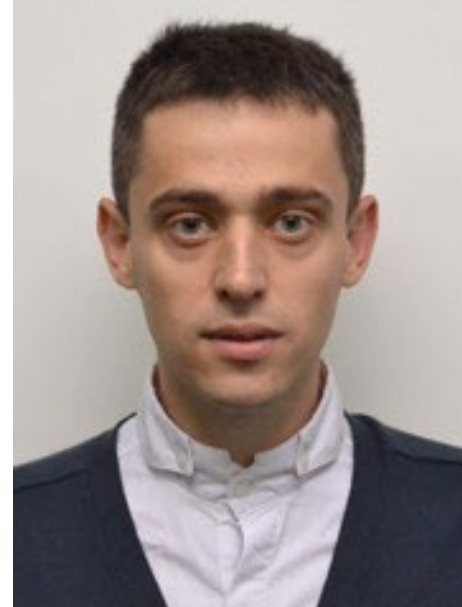


ІМЗ

## Здобутки молодих вчених



Рішенням Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського» від 14 лютого 2022 р. затверджено переможців конкурсу в номінації “Молодий викладач-дослідник–2021”, серед яких **5** представників НН ІМЗ ім. Є.О. Патона: Андрій Бурмак (**ФМТО**), Ігор Владимирський (**ФМТО**), Юрій Яворський (**ФМТО**), Дмитро Лесик (**ЛТФТ**), Євген Солодкий (**ВТМтаПМ**).



Взяли участь у конкурсі за 2022 рік: Андрій Орлов (**ФМТО**), Ігор Владимирський (**ФМТО**), Юрій Яворський (**ФМТО**), Дмитро Лесик (**ЛТФТ**), Іван Лук'яненко (**ЛВ**), Тетяна Соловйова (**ВТМтаПМ**)

# Проекти, що подані у 2022 році



**В конкурсі МОН молодіжних проєктів** фундаментальних та прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок від НН ІМЗ ім. Є.О. Патона подано **2** проєкти, які отримали фінансування:

*«Біорозчинні порошкові матеріали для ортопедії та високоефективної реабілітації поранених»* (керівник Соловйова Т.О., **ВТМтаПМ**) – 3000,0 тис. грн

*«Нанорозмірні впорядковані матеріали на основі CoPt: дифузійне формування і магнітні властивості»* (керівник Владимирський І.А., **ФМТО**) – 2770,9 тис. грн

**На конкурс основних проєктів** фундаментальних та прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок від НН ІМЗ ім. Є.О. Патона подано **3** проєкти:

*«Створення основ технології конструкційних елементів кумулятивних зарядів підвищеної ефективності із композиційних порошків тугоплавких металів»* (керівник Лобода П.І., **ВТМтаПМ**) – 4500,0 тис. грн;

*«Підвищення кулестійкості зварних з'єднань броньових сталей високої твердості шляхом керуванням тепловими процесами із застосуванням тепловідвідної оснастки та концентрованих джерел нагрівання»* (керівник Квасницький В.В., **ЗВ**) – 3000,0 тис. грн;

*«Розробка вдосконаленої конструкції та процесу виготовлення ендопротеза кульшового суглоба підвищеної якості з використанням концентрованих джерел енергії»* (керівник Головка Л.Ф., **ЛТФТ**) – 3000,0 тис. грн;

**На конкурс науково-технічних розробок за державним замовленням** подано **1** проєкт:

*«Розроблення технології виготовлення високоефективних елементів протимінного захисту із відходів металообробки»* (керівник Ямшинський М.М., **ЛВ**) – 1200,0 тис. грн



## Чекають на фінансування проєкти, що отримали перемогу в конкурсах:

- «Отримання керамічних матеріалів конструкційного призначення на основі бору армованих МАВ фазами» (керівник Богомол Ю.І., **ВТМтаПМ**) – 120,0 тис. грн. (конкурс спільних українсько-турецьких проєктів);
- «Ієрархічне нанорозмірне плазмове текстурування кремнієвих пластин для сонячної енергетики майбутнього» (керівник Сидоренко С.І., **ФМТО**) – 1800,0 тис. грн. (конкурс проєктів, що фінансуються за рахунок зовнішнього інструменту допомоги ЄС для виконання зобов'язань України у програмі Горизонт 2020).

# ПРОЄКТ РІШЕННЯ



1. Визнати роботу НН ІМЗ ім. Є.О. Патона за науково-інноваційним напрямком у 2022 році у цілому задовільною;
2. З метою посилення роботи за науково-інноваційним напрямком у 2023 році в.о. директора, першому заступнику директора, завідувачам кафедр НН ІМЗ ім. Є.О. Патона:
  1. У строк до 03.04.2023 оптимізувати склад наукових груп кафедр НН ІМЗ ім. Є.О. Патона, звертаючи увагу на досягнуті конкретні результати провадження науково-інноваційної діяльності цими науковими групами; закріпити всіх науково-педагогічних працівників кафедр НН ІМЗ ім. Є.О. Патона за науковими групами; контролювати ефективність діяльності таких наукових груп щодо провадження науково-інноваційної діяльності;
  2. Спільно із керівниками здобувачів 3-го (доктора філософії) рівня вищої освіти підвищити ефективність випуску із аспірантури НН ІМЗ ім. Є.О. Патона до рівня 90-100%;
  3. Забезпечити залучення кожною кафедрою НН ІМЗ ім. Є.О. Патона фінансування за науково-інноваційною діяльністю на рівні щонайменше 1500 тис. грн. на рік з акцентом на позабюджетні, в тому числі міжнародні, джерела фінансування;
  4. Спрямовувати частину (щонайменше 20%) залученого фінансування на оновлення матеріально-технічної бази і вважати це пріоритетною задачею діяльності кафедр та в цілому НН ІМЗ ім. Є.О. Патона;
  5. Вважати обов'язком кожного науково-педагогічного працівника НН ІМЗ ім. Є.О. Патона опублікування за рік щонайменше 2 статей у фахових виданнях, зокрема, щонайменше 1 статті у виданнях, що індексуються наукометричними базами Scopus/Web of Science, за тематикою наукової групи; враховувати під час переобрання на посаду науково-педагогічного працівника його участь у роботі наукових груп кафедри та кількість публікацій за звітний період;
  6. У строк до 03.04.2023 провести перевірку стану виконання ініціативних тем та надати пропозиції щодо їх подальшої реалізації для розгляду Вченою радою НН ІМЗ ім. Є.О. Патона;
  7. Сприяти участі науково-педагогічних працівників НН ІМЗ ім. Є.О. Патона у наукових конкурсах/програмах/грантах/тощо університетського, загальнодержавного, міжнародного рівнів; надавати організаційну та консультативну підтримку.



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**