

ВИБОРЧА ПРОГРАМА
кандидата на посаду директора
Донецького фізико-технічного інституту ім. О.О. Галкіна НАН України
КРИВОРУЧКА Володимира Миколайовича

Програму розвитку ДонФТІ НАН України на наступні 5 років пов'язую з власним баченням цілей і напрямів розвитку Інституту в складних умовах переміщеної установи. Ключовим завданням дирекції є забезпечення для працівників Інституту умов для створення наукового продукту високої якості, здатного конкурувати як на національному, так і на міжнародному рівні, а також омолодження кадрового складу Інституту.

Головними науковими напрямками фундаментальних та експериментальних досліджень Інституту є:

- ❖ *власності матеріалів в екстремальних умовах;*
- ❖ *розробка і створення нових, у тому числі наноструктурованих, конструкційних і функціональних матеріалів,*

що відповідає сучасним актуальним національним і міжнародним науковим напрямам.

Інститут – провідна організація в Україні в області досліджень інтенсивної пластичної деформації. Традиційним напрямом експериментальних досліджень Інституту в області синтезу наноматеріалів є розробка матеріалів з певними характеристиками та структурою, які орієнтовані на певні задачі використання таких матеріалів для галузі альтернативної енергетики, каталізу, сенсорної техніки тощо.

З метою зміцнення позицій Інституту в рамках цього наукового напрямку завданням дирекції є підтримка розвитку існуючих та розробка нових технологічних прийомів інженерії багатокомпонентних та композитних оксидних та метал/оксидних матеріалів.

Розвиток пріоритетного напрямку наукових досліджень Інституту - *власності матеріалів в екстремальних умовах* - зумовлює актуальність наступних завдань:

- ✓ Створення багатокомпонентних матеріалів із застосуванням методів 3D друку та ПД. Поєднання названих методів дозволить розробити композити з новим комплексом властивостей.

- ✓ Теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефекту «твердофазної турбулентності», що спричиняє механічне перемішування твердих речовин і їх взаємодію під час інтенсивної пластичної деформації.
- ✓ Розробка та обґрунтування методів створення інноваційних конструкційних і функціональних матеріалів, заснованих на ефекті «твердофазної турбулентності».
- ✓ Створення сучасної лабораторії з отримання нових функціональних метаматеріалів з використанням інтенсивної пластичної деформації зсуву під великим тиском та визначення шляхів оптимізації функціональних властивостей синтезованих композитів під впливом екстремальних умов синтезу.
- ✓ Налагодження нових міждисциплінарних наукових зв'язків і укладання угод про співпрацю з провідними науково-дослідними установами України та Європи.

Пріоритетні напрямки *фундаментальних експериментальних та експериментальних* досліджень Інституту орієнтовані на розв'язання актуальних проблем сучасної науки й техніки, що зумовлює актуальність наступних завдань:

- ✓ Виявлення та вивчення закономірностей формування магнітних, електричних, динамічних властивостей складних гібридних та наноструктурованих систем, пов'язаних із конкуруючою взаємодією їх складових, характером елементарних збуджень, ефектами перколяції, близькості, (нано)розміром тощо, з метою встановлення механізмів керування цими властивостями та цілеспрямованого створення багатофункціональних матеріалів з унікальними квантовими характеристиками, необхідними для розвитку сучасних інноваційних технологій.
- ✓ Вивчення квантових ефектів близькості та перколяційних переходів у наноструктурах та нанокомпозитах «половинний металевий (half-metal) магнетик (манганіт)/s- або d- типу надпровідник» з метою встановлення особливостей їх нетрадиційного надпровідного стану.
- ✓ Дослідження функціональних властивостей і встановлення закономірностей взаємозв'язку між структурою, морфологією та властивостями молекулярних, спин-кросоверних, феромагнітних,

сегнетоелектричних та надпровідних матеріалів, координаційних сполук та нанокompозитів з властивостями мультифероїка.

- ✓ Розробка новітніх методів дослідження електронних та оптичних властивостей у конденсованих сполуках різної фізико-хімічної природи, перспективних з погляду практичного застосування.

Об'єднання в таких методиках сучасних теоретичних та експериментальних методів досліджень дозволить створити універсальний підхід у розробці новітніх матеріалів заданого функціонального призначення.

Планується активна співпраця Інституту з науковими установами НАН України, ЗВО, налагодження нових двосторонніх та багатосторонніх зв'язків, спрямованих на заохочення молодих учених пов'язати своє майбутнє з Інститутом.

Серед першочергових завдань адміністрації Інституту є

1. Збільшення позабюджетного фінансування завдяки формуванню сприятливих умов для:
 - активної участі науковців Інституту у конкурсних програмах НАН України, НФДУ;
 - збільшення кількості міжнародних грантів, Horizon Europe;
 - академічної мобільності;
 - участі у міжнародних конференціях;
 - інтеграція до Європейського дослідницького простору;
 - впровадження результатів досліджень у виробництво.
2. Створення сучасної лабораторії отримання та дослідження нових наноструктурованих, конструкційних і функціональних наноматеріалів.
3. Підвищення рівня кадрового забезпечення Інституту:
 - розширення співпраці із закладами вищої освіти за напрямками наукової діяльності Інституту;
 - залучення молодих вчених до виконання молодіжних грантів, конкурсних проєктів за тематикою досліджень Інституту.

У 2014 р. Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України на виконання постанови Кабінету Міністрів України і розпорядження Президії НАН України переміщено з тимчасово окупованих територій України, а саме, в м. Київ та м. Харків. Незважаючи на складні умови перебування, відсутність власного дослідницького і технологічного обладнання,

бібліотечного фонду, архіву, допоміжних служб, які залишились в Донецьку, колектив Інституту зміг налагодити ефективну роботу, розмістившись на площах установ НАН України: Інституту фізики, Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова, Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, Інституту монокристалів.

Завдяки організації спільних науково-виробничих ділянок разом із фахівцями установ НАН України, вищих навчальних закладів та промислових підприємств України, придбанню за кошти грантів необхідних матеріалів та устаткування, створенню унікальної пілотної лінії по виробництву оксидних нанопорошків та низки оригінальних дослідницьких установок, Інститут в певній мірі вирішив проблему відсутності власної матеріально-технічної бази.

Реалізація визначених програмних положень виходить з такого розвитку подій, при якому Інститут залишається в статусі переміщеної установи і ґрунтується на підтриманні в науковому колективі Донецького фізико-технічного інституту ім. О.О. Галкіна НАН України належного мікроклімату, що сприятиме творчому розвитку кожного його співробітника та забезпечуватиме збереження високих професійних стандартів наукової, науково-технологічної й організаційної діяльності.

Про кандидата

КРИВОРУЧКО Володимир Миколайович



Доктор фізико-математичних наук, професор
e-mail: krivoruc@gmail.com
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1916-1803>

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Теорія магнетизму і надпровідності. Поточні основні наукові інтереси полягають у надшвидкій спіновій динаміці, керуванні спіновими хвилями електричним полем, взаємодії магнетизму та надпровідності в наноконструкціях, надпровідна магнетика.

Головний науковий співробітник міжнародних проєктів:

- “MagIC – Magnonics, Interactions and Complexity: a multifunctional aspects of spin wave dynamics” HORIZON 2020 Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange. Project 644348-MagIC. (2017 – 2018)
- “NoWaPhen - Novel Wave Phenomena in Magnetic Nanostructures”, (IRSES) FP7. Project №: PIRSES-GA-2009-247556. (2010 - 20013)
- Cardiff University the Visiting Fellow Scheme and by NAS of Ukraine under the Program “Nanostructured systems, Nanomaterials, Nanotechnologies.” (2007 – 2008)

ОСВІТА

1975 р.	Донецький національний університет ім. Василя Стуса МОН України, фізичний факультет; фізик, викладач фізики
1978 р.	Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України, аспірантура «Теоретична та математична фізика»
1979 р.	Кандидат фізико-математичних наук, спеціальність «Теоретична та математична фізика»
1990 р.	Доктор фізико-математичних наук, спеціальність «Фізика твердого тіла»
2002 р.	Професор, спеціальність «Фізика твердого тіла»

ПРОФЕСІЙНИЙ ДОСВІД

Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

09.1978 р. – 02.1983 р.	Молодший науковий співробітник
02.1983 р. – 09.1990 р.	Старший науковий співробітник
09.1990 р. – 12.1998 р.	Провідний науковий співробітник
12.1998 р. – 08.2000 р.	Вчений секретар
08.2000 р. – 05.2001 р.	Заступник директора з наукової роботи
05.2001 р. – 02.2003 р.	Провідний науковий співробітник
02.2003 р. – 06.2012 р.	Головний науковий співробітник
06.2012 р. – 04.2022 р.	Заступник директора з наукової роботи
з 04.2022 р. – по теперішній час	В.о. директора

ПЕДАГОГІЧНА РОБОТА

1989 – 1992 рр.	Асистент кафедри фізики Донецького державного університету
1992 – 1993 рр.	Доцент кафедри фізики Донецького державного університету
1993 – 2014 рр.	Професор кафедри фізики Донецького національного університету

Науковий керівник шести кандидатів фізико-математичних наук.

Науковий консультант двох докторів фізико-математичних наук.

ВІДЗНАКИ ТА НАГОРОДИ

1991 р.	Державна премія України в галузі науки і техніки
2013 р.	Відзнака НАН України «За професійні досягнення»
2023 р.	Відзнака НАН України «За підготовку наукової зміни»

ПУБЛІКАЦІЇ

Автор та співавтор понад 200 публікацій, серед яких оглядові статті, 2 монографії та розділи в колективних монографіях. На сьогоднішній день **h-index складає 19 за базою даних Scopus.**