



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФТІМС НАН України

А.В. Нарівський

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ
Фізико-технологічного інституту металів та сплавів
Національної академії наук України
на 2017-2022 р.

Ухвалено Вченою радою ФТІМС НАН України

(протокол № 7, 12 травня 2017 р.)

ЗМІСТ

Вступ	3
Загальні дані про ФТІМС НАН України, її структуру та основні статутні завдання	3
Стратегічні напрями розвитку ФТІМС НАН України	5
Створення умов для перспективного розвитку ФТІМС НАН України як провідного наукового центру в галузях металургії, ливарного виробництва та машинобудування України.....	8
Взаємодія з освітянською галуззю.....	9
Кадровий потенціал ФТІМС НАН України. Розв'язання соціальних проблем науковців.....	10
Стратегія щодо співпраці з іншими науковими установами.....	11
Наукова та інноваційна діяльність.....	11
Принципи управління ФТІМС НАН України.....	12

Вступ

Концепцію розвитку ФТІМС НАН України підготовлено на основі Концепції розвитку НАН України на 2014-2023 роки та Статуту ФТІМС НАН України.

Реалізація цієї Концепції покликана сприяти зростанню ролі вітчизняної науки як важливого чинника модернізації країни, забезпечення ефективного економічного розвитку України, її обороноздатності та національної безпеки шляхом:

- підвищення рівня фундаментальних і прикладних досліджень, подальшого розвитку конкурсних і програмно-цільових засад планування науково-дослідних робіт;
- активізації досліджень і розробок, спрямованих на підвищення наукоємності та конкурентоспроможності вітчизняного виробництва;
- підвищення ефективності використання бюджетних коштів,
- розвитку інфраструктури досліджень, поліпшення їх матеріально-технічного та інформаційного забезпечення;
- зміцнення кадрового потенціалу, підтримки провідних наукових шкіл, залучення до Інституту талановитої молоді;
- розвитку освітньої діяльності, розширення участі в підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації;
- подальшої інтеграції у міжнародне наукове співтовариство.

Загальні дані про ФТІМС НАН України, її структуру та основні статутні завдання

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України (ФТІМС НАН України) є державною бюджетною неприбутковою науковою установою, що заснована на державній власності і перебуває у складі НАН України та входить до Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України (далі - ВФТПМ НАН України).

Інститут створено згідно з розпорядженням Ради Міністрів УРСР від 26 вересня 1958р. №1186-р та постановою Президії АН УРСР від 10 жовтня 1958 р., протокол № 55, § 638. З метою приведення назви Інституту у відповідність до характеру і напрямів його наукових досліджень постановою Президії НАН України від 09 лютого 1996р. № 49 Інститут проблем лиття НАН України перейменовано у Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України.

ФТІМС НАН України діє відповідно до Конституції України, Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» та інших актів законодавства, Статуту Національної академії наук України, Основних принципів організації та діяльності наукової установи Національної академії наук України та цього Статуту.

Статут та зміни до нього розробляє дирекція Інституту і після обговорення у колективі наукових працівників розглядає вчена рада Інституту.

Статут та зміни до нього затверджуються Президією НАН України.

Інститут підлягає обов'язковій державній атестації в порядку, визначеному законодавством. Інститут не рідше одного разу на п'ять років звітує про свою наукову і науково-організаційну діяльність перед Відділенням фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України або Президією НАН України в разі потреби.

ФТІМС НАН України є юридичною особою, має самостійний баланс, круглу печатку зі своїм найменуванням, інші необхідні печатки та штампи, рахунки у національній та іноземній валюті, відкриті відповідно до законодавства України, має зареєстрований в установленому порядку товарний знак, емблему, веде діловодство та бухгалтерський облік згідно із законодавством України.

Інститут має право укладати угоди, набувати майнових та немайнових прав, нести відповідальність, бути позивачем і відповідачем у суді відповідно до законодавства.

ФТІМС НАН України створений і діє з метою проведення наукових досліджень та одержання нових знань у галузі металургії та матеріалознавства, доведення науково-технічних досягнень до практичного використання у промисловості, підготовки висококваліфікованих наукових кадрів, задоволення соціальних, економічних і культурних потреб та інноваційного розвитку країни.

Для Інституту наукова діяльність є основною.

Структура ФТІМС НАН України

Структуру Інституту розробляє дирекція, розглядає і схвалює Вчена рада та затверджує Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України.

Основною структурною одиницею Інституту є науковий підрозділ, основним завданням якого є провадження наукової, науково-технічної або науково-організаційної діяльності. У штаті підрозділу посади наукових працівників становлять не менш як 50 відсотків.

У структурі ФТІМС НАН України можуть бути: відділення, науковий центр, відділ, лабораторія, сектор, бюро, група, філія, наукова бібліотека тощо. Для вирішення окремих завдань можуть утворюватися тимчасові наукові колективи.

Структурними підрозділами Інституту є також управлінські й науково-допоміжні підрозділи і служби.

ФТІМС НАН України може створювати філії та наукові відділення на правах структурного підрозділу Інституту, а також інші структурні підрозділи без прав юридичної особи, що діють за положеннями, затвердженими наказом директора після погодження з Вченою радою Інституту.

З метою надання доступу до унікального обладнання для проведення наукових досліджень і науково-технічних розробок вітчизняними та іноземними вченими за рішенням Президії НАН України можуть утворюватися центри колективного користування науковим обладнанням Інституту.

З метою підтримки та розвитку фундаментальних досліджень на світовому рівні, нових перспективних міждисциплінарних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок, координації спільної діяльності та ефективного використання фінансових, матеріально-технічних та кадрових ресурсів можуть утворюватися в Інституті наукові групи, які входять до державної ключової лабораторії або об'єднання наукових груп, установ та університетів, інших вищих навчальних закладів, на основі договору про спільну наукову діяльність у порядку, визначеному законом.

Стратегічні напрями розвитку ФТІМС НАН України

Основні напрями наукових досліджень

Напрями досліджень, що виконуються в Інституті, визначені постановою Президії НАН України від 12 лютого 2014 р. № 33 і викладені у редакції: «Дослідження фізико-хімічних процесів при виплавці, обробці та твердненні сплавів і створення технологічних основ одержання нових матеріалів, розробки обладнання та виготовлення металопродукції».

Згідно з цим напрямом основні зусилля колективу Інституту необхідно зосередити на виконанні наступних досліджень:

1. Вивчення фізико-хімічних, тепломасообмінних та термодинамічних процесів в багатокомпонентних металевих і шлакових системах під дією

зовнішніх впливів, концентрованих джерел нагріву, електромагнітних сил та високоентальпійних середовищ на їх розплави.

2. Розроблення наукових основ і способів управління структуроутворенням і формуванням властивостей литих композитів та виробів з кольорових і залізобуглецевих сплавів.

3. Розроблення процесів прямого легування (модифікування) металевих розплавів елементами, які відновлюються з техногенних відходів та шлаків.

4. Розвиток наукових і технологічних основ процесів одержання крупних сталевих злиwkів та способів безперервного розливання металу на МБЛЗ і ливарно-прокатних комплексах.

5. Створення інноваційних технологій та обладнання для одержання конкурентоспроможної металопродукції при економних витратах енергоресурсів і матеріалів на її виробництво.

У найближчий час ФТІМС НАН України планує зосередити свою діяльність на таких важливих напрямках:

- Розвиток започаткованого в Інституті (цільовий науково-технічний проект НАН України № 691 від 03.09.2018, що виконується за розпорядженням Президії НАН України від 01.08.2018 № 440 за Програмою КПКВК 6541230 «Підтримка розвитку пріоритетних напрямів наукових досліджень») революційного напрямку матеріалознавчих досліджень, пов'язаних зі створенням наукових основ нових проривних технологічних процесів синтезу високодисперсних фаз безпосередньо в об'ємі базової металевої матриці за рахунок керованої комплексної магнітогідродинамічної та плазмової дії на сплав у його різних агрегатних станах, результатом чого стане кардинальна зміна дисперсності та морфології фаз, суттєве поліпшення структури та комплексу властивостей конструкційних матеріалів.

Результати досліджень забезпечать одержання нових знань у різних галузях сучасної фундаментальної та прикладної науки, передусім – матеріалознавстві, фізиці плазми, магнітній гідродинаміці, нерівноважній термодинаміці, теорії тепломасопереносу та кристалізації та ін. Потенційними споживачами розробки є провідні стратегічні підприємства України, зокрема, ДП «Антонов», ДП «КБ «Південне», АТ «Мотор-Січ», ДП «Івченко-Прогрес», ДП «Завод ім. Малишева», ДП «КБ ім. Морозова», ДП НВКГ «Зоря»-«Машпроект», ДП «Укрзалізниця».

- Подальший розвиток теоретичних досліджень і прикладних розробок у галузі приготування та розливання спеціальних і високоміцних чавунів, сталей, кольорових сплавів та одержання з них литих металоконструкцій,

заготовок і виливків для машинобудування, будівельної індустрії, техніки спеціального призначення.

- Продовження фундаментальних і прикладних досліджень процесів формоутворення з використанням фізично зв'язаних формувальних та інших матеріалів, вакууму і кріотехнологій для одержання у цих формах монолитних, фрагментованих і армованих конструкцій та литва з каменю (фторфлогопіту) і штучних слюд.

- Подальший розвиток досліджень з удосконалення конструкції та технології одержання литих моно-, фрагментованих та армованих корпусів і елементів для виробів М60, М82, М120 зі спеціальних та високоміцних чавунів, що перевищують за технічними характеристиками аналоги Збройних сил України та не поступаються стандартам НАТО.

- Створення теорій управління якістю литих конструкцій з залізобетонних сплавів за допомогою систем контролю та комплексного управління металургійними, фізико-хімічними та ливарними процесами у повному циклі виготовлення металопродукції, а також моніторингу екологічного стану ливарних об'єктів із застосуванням програмно-апаратних засобів комп'ютерної мережі.

- Розроблення наукових та технологічних основ процесів гідродинаміки, кристалізації, тверднення та охолодження виливків за рахунок керованого тепломасообміну у ливарних піщаних формах, які водночас переміщуються та заповнюються рідким сплавом, і на цій основі створити нові швидкісні процеси та роторно-конвеєрні комплекси для одержання литих конструкцій з залізобетонних та кольорових сплавів за моделями, що газифікуються, з продуктивністю у 25 разів вищою порівняно з сучасними автоматичними лініями.

- Продовження теоретичних і експериментальних досліджень, пов'язаних з вивченням спадковості у металах та сплавах, передусім у сталях спеціального призначення, і розробка на цій основі нових технологічних процесів з використанням силового впливу на будову металевих систем у рідкому та тверднучому стані, з метою суттєвого диспергування структури та підвищення комплексу основних властивостей литих виробів.

- Розвиток наукових основ сучасних адитивних та гібридних ливарно-металургійних процесів із застосуванням комплексу фізико-хімічних дій (концентрований нагрів, електричний струм, електромагнітні поля, відцентрові сили, вакуум, продувка інертними газами, модифікування, легування тощо) на металеві розплави при одержанні багатошарових литих і композиційних матеріалів.

- Продовження (згідно з Постановою Бюро Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України, протокол № 1 від 17.01.2017) фундаментальних і прикладних досліджень щодо створення проривних вітчизняних технологій та обладнання для процесів безперервного розливання металів та сплавів, у т. ч. з використанням багатофункціональних МГД-агрегатів, ливарно-прокатних комплексів, конвеєрних ливарних технологій, які можуть використовуватися в умовах малих металургійних виробництв на базі ливарних цехів, з метою забезпечення випуску високоякісної металопродукції з легованих і спеціальних сталей передусім для машинобудівного комплексу України.

- Розроблення наукових і технологічних основ процесів переробки металомістких техногенних відходів гірничо-добувної, металургійної, ливарної, машинобудівної та будівельної галузей, з метою відновлення з них металевих елементів (у т.ч. дефіцитних та дороговартісних), і подальшого їх використання у виробництві сертифікованих сплавів та литої металопродукції різного призначення.

Створення умов для перспективного розвитку ФТІМС НАН України як провідного наукового центру в галузях металургії, ливарного виробництва та машинобудування України.

Основні завдання:

1. Подолання кризових явищ, стабілізація науково-організаційної ситуації та прийняття перспективних рішень для діяльності Інституту є стратегічним та першочерговим завданням.
2. Забезпечення ефективної роботи і сталого функціонування Інституту як бюджетної неприбуткової установи в складі НАН України.
3. Оптимізація структури Інституту з метою посилення пріоритетних напрямів наукових досліджень та раціональних витрат бюджетних коштів, в тому числі і на оплату праці.
4. Збереження і примноження кадрового потенціалу та підвищення кваліфікації співробітників Інституту. Створення кадрового резерву Інституту в окремих підрозділах та адміністрації.
5. Підвищення рівня досліджень за фундаментальними і прикладними роботами та забезпечення сучасними приладами випробування, неруйнівного контролю та діагностики властивостей конструкційних матеріалів.

6. Забезпечення пріоритету роботам, які спрямовані на розвиток машинобудування та створення інноваційних металургійних і ливарних технологій.

7. Стимулювання виконання цільових програм НАН України та конкурсних проектів. Розширення співробітництва з іншими інститутами НАН України, науковими центрами, НДІ, вітчизняними та закордонними організаціями в галузі фундаментальних та прикладних досліджень.

8. Розширення співробітництва Інституту з металургійними та машинобудівними підприємствами як в Україні, так і за кордоном.

9. Забезпечення умов, що сприяють закріпленню в Інституті молодих фахівців.

10. Удосконалення лабораторної бази Інституту, створення експресметодів визначення хімічного складу сплавів, контролю ливарнометалургійних процесів на різних етапах одержання виливків та їх структурно-фазового стану.

11. Упорядкування, згідно з законодавством України та адміністративне посилення відповідальності службовців та працівників за нераціональне використання коштів, енергоресурсів, обладнання, виробничих площ та іншої власності Інституту за його науковим призначенням.

12. Удосконалення структури Інституту з метою збереження його майна і юридичної цілісності.

Взаємодія з освітянською галуззю

ФТІМС НАН України має широкі зв'язки з вищими науковими закладами, які передбачають викладацьку роботу.

Фахівці ФТІМС НАН України проводять лекції для студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ), сприяють ефективному проведенню виробничої та дипломної практики на базі Інституту.

Спільним рішенням директора ФТІМС НАН України та декана інженерно-фізичного факультету НТУ України «КПІ ім. І. Сікорського» на базі Інституту створено Навчально-наукову кафедру, де фахівці Інституту читають студентам дисципліни, пов'язані з тематикою ФТІМС НАН України. Кафедра працює більше 15 років.

Інститут співробітничав з ВНЗ: НТУ України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Східноукраїнським Національним університетом ім. В. Даля, Одеським національним політехнічним

університетом, Національним університетом біоресурсів і природокористування України, Азербайджанським технічним університетом.

Основним завданням співпраці з навчальними закладами є залучення студентів ВНЗ до роботи в Інститут та вступу до аспірантури.

Кадровий потенціал ФТІМС НАН України. Розв'язання соціальних проблем науковців.

Метою кадрової політики ФТІМС НАН України на сучасному етапі є збереження та ефективно відтворення кадрового потенціалу, дальший розвиток провідних наукових шкіл (Наукова школа академіків НАН України М. М. Доброхотова - В. О. Єфімова - В. Л. Найдека «Теорія і технологія сталевих зливка»; Наукова школа В.П. Поліщука – В.І. Дубоделова «Магнітодинамічна обробка металів»; Наукова школа М.П. Брауна – С.Є. Кондратюка «Металознавство та обробка металів»), створення належних умов для успішної наукової праці, підготовки наукової молоді.

Успішне вирішення кадрових проблем можливе за наявності низки передумов, зокрема:

- забезпечення в повному обсязі за рахунок коштів Державного бюджету основної діяльності Інституту, підготовки наукових кадрів, утримання та розвитку наукової інфраструктури, посилення системи цільової фінансової підтримки молодих науковців через гранти, премії, стипендії і цільові програми забезпечення житлом;
- підняття престижності Інституту, залучення до неї талановитої молоді.

Завдання:

- забезпечення ефективного відтворення кадрового потенціалу, насамперед науковців вищої кваліфікації;
- активізація роботи Інституту з підготовки наукових кадрів в магістратурі, аспірантурі та докторантурі, розроблення та запровадження нових ефективних форм такої діяльності;
- ініціювання прийняття законодавчих актів, спрямованих на створення більш привабливих умов праці для вчених, в тому числі молодих;
- суттєве поліпшення забезпечення житлом працівників ФТІМС НАН України;

Стратегія щодо співпраці з іншими науковими установами

Стратегія щодо співпраці з іншими науковими установами, у т.ч. установами НАН України, полягає в її постійному зміцненні та поширенні наукових досягнень.

Враховуючи досить складне становище з наявністю сучасного обладнання практично у всіх Установах України така взаємна допомога і співпраця дозволить не знизити рівень досліджень, які виконуються. Велике значення набуває й співпраця з не академічними науковими установами, враховуючи їх значний науковий потенціал та наявність обладнання. У цілому ряді випадків неможливо виконати розробку без використання потенціалу промислових підприємств, які мають більші можливості в отриманні сучасної техніки. Тому подальші перспективи для виконання робіт в сучасних дослідженнях рідкого стану та створення високих технологій Інститут бачить в об'єднанні знань, попиту та обладнання колективів дослідників та промисловців.

Наукова та інноваційна діяльність

Науково-дослідна робота – це основний зміст діяльності Інституту, тому для його реалізації необхідно:

- продовжити розвиток інфраструктури інноваційної діяльності, забезпечити пріоритетний розвиток комплексних наукових досліджень, спрямованих на розробку нових матеріалів і ефективних технологій;
- створення наукоємної продукції, яка затребувана як в Україні, так і за її межами;
- підвищити обсягів та рівня науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт;
- підвищити активності участі Інституту в міських, регіональних та державних програмах розвитку;
- продовжувати пошук партнерів та поширення участі інституту в крупних світових проектах, таких як «ГОРИЗОНТ 2020»;
- створити стимулів і умов для підвищення якості науково-технічної творчості наукових співробітників та якості НДДКР;
- створити ініціативні групи, що будуть сприяти надходженню позабюджетних коштів від реалізації цільових програм науково-технічної співпраці з провідними українськими і закордонними установами та підприємствами;

- спрямувати діяльність співробітників Інституту на виконання комплексних НДР та господарських договорів за участю кількох підрозділів;
- розширити участь Інституту в конкурсах і програмах на здобуття міжнародних грантів і виконанні контрактів з закордонними установами і підприємствами;
- забезпечити стимулювання відділів, що ведуть активну роботу і беруть участь у високорейтингових науково-технологічних програмах;
- удосконалити механізми стимулювання за збільшення обсягів НДР і госпдоговірної тематики.

Основними напрямками розвитку інноваційної діяльності Інституту є:

Принципи управління ФТІМС НАН України

З метою забезпечення відкритості та гласності у діях керівництва Інституту необхідно:

- розвивати принципи демократії, соціальної справедливості і прозорості дій керівництва, проводити постійний конструктивний діалог з співробітниками з усіх питань діяльності Інституту;
- посилити роль Вченої ради в обговоренні та прийнятті рішень щодо основних напрямів діяльності Інституту з аналізом існуючого стану і формуванням відповідних програм його розвитку;
- підвищити самостійність підрозділів Інституту та відповідальність директорату і завідувачів відділів за ефективність їхньої діяльності;
- забезпечити фінансову стабільність Інституту за рахунок надходження позабюджетних коштів від збільшення обсягів госпдоговірних робіт, інноваційних проектів та оптимізації фінансової діяльності Інституту;
- визначити можливості для підвищення рівня оплати праці в Інституті за рахунок участі співробітників у виконанні різних науковотехнічних, інноваційних та конкурсних проектів;
- забезпечити дієвий контроль за діяльністю фінансових служб Інституту, витратами коштів, які надходять за виконання бюджетної та госпдоговірної тематики;
- відновити в Інституті роботу наукових семінарів з запрошенням відомих фахівців з питань сучасної науки, а також проблем, що виникають при виконанні НДР;

- розширити інформацію про ефективні розробки Інституту шляхом участі у міжнародних і загальноукраїнських науково-технічних конференціях і виставках та публікацій у вітчизняних та авторитетних зарубіжних виданнях.