

**Рейтинговий список запитів, поданих на конкурс наукових проєктів Цільової програми фундаментальних досліджень НАН України «Перспективні фундаментальні дослідження та інноваційні розробки наноматеріалів і нанотехнологій для потреб промисловості, охорони здоров'я та сільського господарства» на 2020-2024 рр. (Розпорядження Президії НАН України від 10.04.2020 № 204 )**

Рейтинг	Назва проєкту	Наукова установа
<b>Розділ 1. Фізика та методи досліджень нанорозмірних систем</b>		
<b>1.1. Електронні, оптичні та магнітні властивості наноматеріалів і наносистем</b>		
1	Магнітостатичні і динамічні властивості магнітних та електрополяризаційні властивості фероелектричних наноструктур для застосувань у спінтроніці та наноелектроніці	Інститут фізики НАН України
2	Розробка та дослідження перспективних nano-структурованих об'єктів для квантової інженерії	Фізико-технічний інститут низьких температур ім.Б.І.Веркіна НАН України
3	Нелінійно-оптичні, спектральні, фотоелектронні та транспортні властивості наноструктур на основі оксидів металів, благородних металів, напівпровідників та функціоналізованих барвниками вуглецевих наноб'єктів.	Інститут фізики НАН України
4	Лазерний інжинірінг наноб'єктів: фізичні основи та застосування	Інститут фізики НАН України
5	Кінетики запису тонкої динамічної голографічної решітки (Раман-Наг) для дослідження nano-біо матеріалів на базі ретиналь-протеїнових біологічних фоторецепторів з низькою інтенсивністю насичення поглинання	Міжнародний центр «Інститут прикладної оптики» НАН України
<b>1.2. Напівпровідникові нанорозмірні системи</b>		
1	Електрон-фононна взаємодія в квантових гетеро- і наноструктурах на основі широкощілинних полярних напівпровідників	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
2	Нанокристали багатоконпонентних халькогенідів типу $Cu_2ZnSnS_4$ із катіонним заміщенням і модифікацією поверхні для тонкоплівкової фотовольтаїки	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
3	Розробка процесів формування періодично впорядкованих плазмонних наноструктур методом інтерференційної фотолітографії на основі халькогенідних напівпровідників,	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України

	виготовлення експериментальних зразків та дослідження їх характеристик.	
4	Напівпровідникові низьковимірні та нанорозмірні структури для ТГц детектування	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
5	Оптичні та фотоелектричні явища в квантоворозмірних нано- та гетероструктурах на основі напівпровідникових сполук АЗВ5 з просторовим розділенням нерівноважних носіїв заряду	Інститут фізики НАН України
<b>1.3. Наноструктуровані поверхні та плівки</b>		
1	Дослідження і розроблення метал-органічних інтерфейсів для молекулярної електроніки і біомедичних технологій	Інститут фізики НАН України
2	Індукована оловом нанокристалізація об'єму і наноструктуризація поверхні тонких плівок аморфного кремнію.	Інститут фізики НАН України
3	Композитні структури з поверхневими нанокластерами кремнію та металів для покращення ефективності сонячних фотоперетворювачів	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
4	Синтез нових алмазоподібних плівок та структур «ядро-оболонка» під дією короткострокового імпульсного лазерного опромінення нітрид- вуглецевих плівок в надкритичній рідині	Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О.Галкіна НАН України
<b>1.4. Наноструктуровані металічні системи</b>		
1	Одержання, структура і властивості наноструктурованих халькогенідів важких металів та розробка реєструвальних середовищ та сенсорних систем на їх основі.	Інститут проблем реєстрації інформації НАН України
2	Моделювання фізичних властивостей мультифероїків на основі наноструктурованих металічних систем	Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України
3	Нано-гетеро-структури на основі напівметалевих феромагнетиків та надпровідників як перспективні функціональні матеріали спінової електроніки: електричні, магнітні та оптичні властивості, ефекти електронного топологічного стану	Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О.Галкіна НАН України
4	Створення функціональних керованих композитів на основі молекулярних та металічних сполук	Технічний центр НАН Укр

5	Механізми формування та електронна будова 0D- та 2D-наноструктур s- і d-металів	Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України
1.5. Розроблення сучасних методів діагностики наносистем		
1	Дифракція в області аномальної дисперсії X-променів: Нові можливості в діагностиці наноструктур.	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
2	Розробка методики діагностики багатошарових нанорозмірних структур з використанням методу часопротіної мас-спектрометрії	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
3	Комплексна діагностика чутливих до деформацій і дефектів структурних та електронних властивостей металічних наноматеріалів	Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України
4	Нанокompозити та магнітні наноструктури нового покоління: ЕПР і оптична діагностика та практичне застосування	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
5	Нові можливості скануючої крос-кореляційної зондової та оптичної діагностики локальних електрофізичних, оптичних і магнітних властивостей наноматеріалів та приладних структур для нанофотоніки, п'єзотроніки та спінтроніки	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України
Розділ 2. Хімія нанорозмірних систем		
2.1. Фізична хімія наноматеріалів		
1	Розробка фізико-хімічних засад створення нових функціональних наноматеріалів на основі модифікованих двовимірних структур	Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України
2	Розробка нових високоефективних фотокаталітичних систем на основі напівпровідникових наноструктур та нанокompозитів для очистки повітря від небезпечних летких органічних сполук – потенційних забруднювачів викидів промислових підприємств	Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України
3	Фізико-хімічні принципи формування наноструктурованого допованого діоксиду цирконію для каталітичних процесів тонкого органічного синтезу	Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України
4	Дослідження електрохімічного структурування як методу формування інноваційно перспективних наноматеріалів нового покоління на основі суперсплавів	Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

2.2. Гетероструктури та гібридні нанокompозити		
1	Гібридні нанокompозити і полікристалічні гетероструктури на основі складних оксидних систем	Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
2	Створення та властивості композитних наноматеріалів і гетероструктур на основі кластерів поліоксометалатів, оксидів, халькогенідів металів та вуглецевих структур для альтернативної енергетики, електрохромних та сенсорних систем	Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
3	Функціонально орієнтовані нанорозмірні гетероструктури на основі сполук перехідних металів противірусної, протипухлинної та антибактеріальної дії	Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України
4	Структурно-функціональний дизайн нових молекулярних поліядерних наногетероструктур для створення високолюмінесцентних матеріалів і молекулярних магнетиків	Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України
2.3. Хімія супрамолекулярних і композиційних наноструктур		
1	Кріоадсорбційні накопичувачі метану та водню, побудовані на принципах формування твердих гідратів в ієрархічно упорядкованих композитних системах	Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України
2	Синтез супрамолекулярних наноструктур із заданими електродинамічними характеристиками в надвисокочастотному і інфрачервоному діапазонах електромагнітного випромінювання та композиційних матеріалів і покриттів на їх основі	Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України
3	Закономірності формування супрамолекулярної будови інтерфаз в композиційних наносистемах різної природи за участі вуглецевих наноматеріалів	Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України
4	Встановлення фундаментальних закономірностей нанотехнологій одержання зміцнених композитів на основі термопластичних полімерів та гуми з багатшаровими вуглецевими нанотрубками	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН Украї
5	Вуглецеві екзомодифіковані та металовмісні наносфери як поліфункціональні присадки інверсійної дії до паливно-мастильних матеріалів.	Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України
2.4. Колоїдні нанорозмірні системи та технології		

1	Колоїдно-хімічні процеси формування наночастинок металів у біотехнологіях конструювання пробіотиків і дезінфектантів. Гідрогелеві композити з функціоналізованими мінеральними наночастинками	Інститут біологічної хімії ім. Ф.Д.Овчаренка НАН України
2	Біологічні наноструктурні трансформації мінеральних фаз заліза та нанобіотехнології їх використання. Керування поведінкою ансамблів наночастинок у зовнішніх полях: фундаментальні аспекти та синтез гібридних наноматеріалів	Інститут біологічної хімії ім. Ф.Д.Овчаренка НАН України
Розділ 3. Основи технологій отримання та з'єднання наноматеріалів		
3.1. Технології багатофункціональних наноматеріалів		
1	Розробка фотокаталітичних нанокомпозитів для інактивації вірусів у повітрі	Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України
2	Створення наукової бази для розробки технології отримання методами інтенсивної пластичної деформації наноструктурних металевих композитів з високим рівнем властивостей і малим статистичним розкидом характеристик в об'ємі зразків	Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О.Галкіна НАН України
3	Великий магнітоелектричний ефект в оксидних наноструктурованих мультифероїках	Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України
4	Розробка технології багатофункціональних наноматеріалів на основі 2D ван-дер-ваальсових халькогенідних кристалів для опто- та фотоелектроніки	Чернівецьке відділення Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України
5	Синтез нанодисперсних об'ємних та плівкових структур контрольованою полімеризацією комплексів металів з олігофеніленами	Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України
3.2. Наноматеріали для технологій з'єднання		
	Наукові основи використання наноматеріалів для технологій зварювання тиском сучасних і перспективних жароміцних сплавів	Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України
	Наукові основи розробки наноструктурованих полікомпонентних сплавів для з'єднання сучасних і перспективних конструкційних матеріалів	Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

3.3. Іонно-плазмові та вакуумно-деформаційні методи створення наноструктурованих матеріалів		
1	Розробка нових ультрадрібнозернистих та наноструктурних цинкових сплавів для біорозчинних імплантатів	ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут»
2	Розробка фізико-технологічних основ формування надтвердих інноваційних наносарових покриттів на оброблених іонами в газовій плазмі поверхнях.	ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут»
3	Створення обладнання та процесів синтезу функціональних наноструктурних вуглецевих покриттів з фільтрованої вакуумно-дугової плазми на виробі великого розміру та складної форми	ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут»
4.1. Створення сучасних нанобіотехнологій і наноматеріалів медичного та аграрного призначення		
1	<p>Об'єднаний проект: Синтез і використання каліксаренів як модуляторів біохімічних процесів та можливих платформ для створення нових ліків</p> <p>Розділ 1. Каліксарени – перспективні ефектори біохімічних процесів</p> <p>Розділ 2. Дизайн, синтез, молекулярна будова та фізико-хімічні характеристики каліксаренових модуляторів енергетики гладеньком'язових клітин</p>	<p>Інститут біохімії ім. О.В.Палладіна НАН України</p> <p>Інститут органічної хімії НАН України</p>
2	Регулятори систем процесінгу ДНК на основі нанорозмірних металорганічних комплексів d-металів як потенційних різнофункціональних терапевтичних агентів	Інститут молекулярної біології і генетики НАН України
3	Створення ефективного комплексу нанокарбоксилатів металів для оптимізації процесу азотфіксації та підвищення продуктивності сої за посушливих умов	Інститут фізіології рослин і генетики НАН України
4	Розроблення наукових основ біотехнології отримання безпечних, селеновмісних пробіотичних препаратів та біогенного наноселену для підвищення продуктивності та збереження поголів'я птиці	Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України
5	Біофункціоналізовані напівпровідникові нанокристали для розробки імпедіометричних ДНК-сенсорів ранньої діагностики генетичних захворювань	Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

4.2. Біосумісні наноструктурні матеріали: керовані системи доставки, взаємодія з біологічними системами, безпека використання		
1	Взаємодія керованого нанобіокомпозиту з модельними системами різного ступеню чутливості та агресивності пухлинного процесу	Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім.Р.Є.Кавецького НАН України
2	Розробка нових типів перспективних поліфункціональних залізовмісних нанокompозитів та протипухлинних векторних систем на основі біоактивних сполук природного походження для потреб онкології та дослідження їх властивостей	Інститут хімії поверхні ім. О.О.Чуйка НАН України
3	Розроблення інформаційно-діагностичної технології та удосконалення СКВІД-сенсорної сасептометричної системи для безконтактного контролю доставки спеціальних нанокompозитів до органів біологічних об'єктів	Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України
4	Сумісне застосування нанокompозитів та ультранизьких температур для інактивації туморогенних клітин та гальмування пухлинного росту	Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України
<b>ІНФОРМАЦІЙНО-ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ НАПРЯМ</b>		
Розділ 5. Інформаційне забезпечення робіт з проблеми «Наносистеми, наноматеріали та нанотехнології»		
1	Науково-редакційна діяльність з інформаційно-видавничого супроводу Цільової програми фундаментальних досліджень НАН України «Перспективні фундаментальні дослідження та інноваційні розробки наноматеріалів і нанотехнологій для потреб промисловості, охорони здоров'я та сільського господарства»	Інститут металофізики ім. Г.В.Курдюмова НАН України
2	Розроблення та впровадження сучасних хмарних інформаційних технологій для науково-організаційного супроводження програми	Технічний центр НАН України
3	Інформаційне забезпечення та розвиток комерційної привабливості результатів програми	Технічний центр НАН України