

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО

Директорат науки та інновацій
Міністерства освіти і науки України
Генеральний директор

Ю. В. Безверщенко

" _____ " _____ 2020 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Національний технічний
університет «Харківський
політехнічний інститут»

Є.І. Сокол

" _____ " _____ 2020 року

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАНнаукових досліджень та розробок, які виконує
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
за рахунок коштів державного бюджету у 2020 році
(підстава: Наказ МОН України від 04 грудня 2020 року № 1507)

№ з/п	Назва НДДКР Номер держреєстрації Категорія роботи ПІБ наукового керівника, науковий ступінь	Підстава до виконання - дата, № документу	Терміни виконання	Обсяг фінансування на поточний рік, тис.грн.	Очікувані результати в поточному році	Наукові секції за фаховими напрямами
1	2	3	4	5	6	7
Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави Найважливіші фундаментальні проблеми фізико-математичних і технічних наук						
1.	Моделювання електрофізичних процесів при високовольтних розрядах для підвищення надійності засобів блискавкозахисту № держреєстрації: 0118U002050 Фундаментальна робота Резинкіна Марина Михайлівна, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р техн. наук	25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63	2018 2020	556,940	Будуть розроблені рекомендації з вибору параметрів засобів надійного захисту електроенергетичних об'єктів від дії високовольтних розрядів. Будуть одержані результати експериментальних досліджень стійкості до дії високовольтних розрядів синтезованих експериментальних зразків композитних графеновмісних матеріалів.	Енергетика та енергоефективність
2.	Розробка математичних моделей та методів розв'язання нелінійних задач динаміки та міцності конструкцій із гомогенних та композиційних	25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63	2018 2020	1 003,200	Будуть створені математичні моделі і методи розрахунку нелінійного динамічного деформування композитних складових оболонок обертання. Будуть розроблені алгоритми і програми розрахунку вільних і вимушених	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
	<p>матеріалів</p> <p>№ держреєстрації: 0118U002045</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Львов Геннадій Іванович, проф., д-р техн. наук</p>				<p>коливань для різних комбінацій сполучення циліндричних, конічних і параболічних ореберних оболонок, алгоритми, які базуються на варіаційних методах та теорії R-функцій, для розрахунку на згин та коливання пологих функціонально градієнтних оболонок в рамках класичної та уточненої теорій першого порядку, Буде розроблено математичне забезпечення для дослідження напружено-деформованого стану та геометрично нелінійних коливань багат шарових та функціонально-градієнтних пластин та пологих оболонок складної геометричної форми.</p>	
3.	<p>Розробка теоретичних основ проектування та регулювання гідротурбін</p> <p>№ держреєстрації: 0119U002566</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Черкашенко Михайло Володимирович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>05.02.2019 № 129</p> <p>31.01.2019 № 96</p>	<p>2019</p> <p>2021</p>	<p>319,410</p>	<p>Буде вдосконалено робочий процес промоточних капсульних гідротурбін нового типу, конкурентноспроможних на зовнішньому ринку. Буде забезпечено підвищення середньоексплуатаційного ККД на 5-10%, оптимального на 1-3%, надійності експлуатації нових типів гідротурбін.</p>	<p>Енергетика та енергоефективність</p>
4.	<p>Створення і вдосконалення теоретичних основ, підходів, методів і моделей обґрунтування працездатності елементів устаткування ядерних і теплових енергоустановок АЕС і ТЕС</p> <p>№ держреєстрації: 0118U002046</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Єфімов Олександр В'ячеславович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>25.01.2018 № 64</p> <p>24.01.2018 № 63</p>	<p>2018</p> <p>2020</p>	<p>852,950</p>	<p>Будуть створені комп'ютерні програми, які реалізують розроблені та удосконалені підходи, методи і моделі для обґрунтування працездатності елементів систем та устаткування ядерних і теплових енергоустановок з використанням відомих обчислювальних методів.</p> <p>Будуть проведені численні імітаційні експерименти за допомогою розроблених моделей з метою одержання розрахункових даних щодо працездатності типових стрижневих, тонкостінних та товстостінних елементів устаткування ядерних і теплових енергоустановок (корпусів ядерних реакторів, теплообмінних труб парогенераторів АЕС, пароперегрівників парових котлів, робочих лопаток газотурбінних агрегатів парогазових установок ТЕС та ін.) з урахуванням ймовірного характеру типових для них умов експлуатації, що призводять до термопружного</p>	<p>Енергетика та енергоефективність</p>

1	2	3	4	5	6	7
					деформування, повзучості та корозії. Будуть удосконалені градієнтні методи оптимізації, призначених для визначення оптимальних режимів роботи (навантажень) енергоблоків АЕС і ТЕС відповідно до характеристик міцності конструкційних елементів, технічного стану і працездатності систем та устаткування.	
5.	Створення теорії інтеграції теплових процесів теплоенергетичних та хіміко-технологічних систем транспортних засобів подвійного призначення № держреєстрації: 0118U002047 Фундаментальна робота Товажнянський Леонід Леонідович, проф., д-р техн. наук	25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63	2018 2020	1 003,300	Будуть розроблені; -математичні моделі інтеграції в теплоенергетичні системи транспортних засобів додаткових високоефективних теплоенергетичних машин та апаратів. -оптимальні теплоенергетичні системи для наземних транспортних засобів подвійного призначення. -оптимальні теплоенергетичні та хіміко-технологічні системи для водних транспортних засобів подвійного призначення.	Енергетика та енергоефективність
Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства						
6.	Вплив розмірних ефектів на термоелектричні властивості тонкоплівкових наноструктур на основі твердих розчинів топологічних ізоляторів різного типу № держреєстрації: 0118U002043 Фундаментальна робота Рогачова Олена Іванівна, проф., д-р фіз.-мат. наук	25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63	2018 2020	1 008,150	Буде встановлено характер залежностей термоелектричних властивостей від товщини тонких плівок твердих розчинів $(Bi)_2(Te_{1-x}Se_x)_3$, $Bi_{1-x}Sb_x$, $(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_3$, $Pb_{1-x}Sn_xTe(Se)$, а також від температури для плівок різних товщин. Виявлено особливості товщинних і температурних залежностей термоелектричних властивостей, які обумовлені малою товщиною плівок і тим, що досліджені матеріали відносяться до класу топологічних ізоляторів. Дана якісна і теоретична інтерпретація одержаних експериментальних результатів в межах найсучасніших уявлень нанофізики про класичні і квантові розмірні ефекти і топологічні ізолятори. Дано рекомендації по практичному застосуванню одержаних результатів.	Наукові проблеми матеріалознавства
7.	Моделювання структури, створення та дослідження властивостей монохроматорів	25.01.2018 № 64	2018 2020	1 516,680	Будуть розроблені фізичні принципи створення наношарів товщиною в один моноатомний шар. Шляхом дослідження структури та	Загальна фізика

1	2	3	4	5	6	7
	для нових джерел рентгенівського випромінювання № держреєстрації: 0118U002048 Фундаментальна робота Зубарев Євген Миколайович, проф., д-р фіз.-мат. наук	24.01.2018 № 63			удосконалення технології вперше буде отримана спроба створення нового класу структурностабільних багатошарових рентгенівських дзеркал-монохроматорів з надкоротким періодом 1,0-2,0 нм.	
8.	Розробка матеріалознавчих основ використання високопродуктивних іонно-плазмових технологій для трьохрівневої інженерії поверхні № держреєстрації: 0118U002044 Фундаментальна робота Соболь Олег Валентинович, проф., д-р фіз.-мат. наук	25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63	2018 2020	880,150	Будуть узагальнені результати впливу іонно-плазмової наноструктурної інженерії поверхні на фізико-механічні властивості матеріалів з урахуванням досягнення необхідних функціональних характеристик, як елементів загального, так і спеціального (військового) призначення.	Наукові проблеми матеріалознавства
9.	Розробка матеріалознавчих основ структурної інженерії псевдосплавів на основі Cu та Al № держреєстрації: 0119U002567 Фундаментальна робота Зубков Анатолій Іванович, доц., канд. фіз.-мат. наук	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2021	796,000	Будуть отримані математичні вирази, що дозволяють розраховувати адсорбційні ємкості границь зерен матричних металів для визначення речовин модифікаторів по значенням їх фізико-хімічних властивостей і заданих розмірів зерен, значення температур і часу температурного впливу, при яких зберігається вихідний структурний стан конденсатів Al, модифікованих залізом і Cu, модифікованих молібденом і танталом.	Наукові проблеми матеріалознавства
10.	Створення та дослідження нанорозмірних багатокомпонентних шаруватих систем і квазикристалічних плівок TiZrNi № держреєстрації: 0120U001003 Фундаментальна робота Кондратенко Валерій	10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115	2020 2022	1 269,000	Будуть отримані дані про товщину, хімічний і фазовий склад міжшарових прошарків нанометрової товщини у багатошарових покриттях Mo/Si, Mo/B, Mg/Si, Mg ₂ Si/Si, Al/Si. Будуть створені експериментальні зразки багатошарових покриттів з мінімальними зонами міжфазної взаємодії, експериментальні зразки плівок і покриттів TiZrNi з регульованим фазовим складом, серії експериментальних зразків багатошарових покриттів з різним відношенням товщини зон міжшарової взаємодії	Наукові проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
	Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук				до періоду для подальшої побудови параметричної комп'ютерної моделі формування структури багатошарової композиції та для дослідів з Комптонівського розсіювання рентгенівського випромінювання.	
11.	<p>Фізичні основи створення металевих матеріалів та напівпровідникових приладових структур для ядерної, термоядерної та позаатмосферної геліоенергетики</p> <p>№ держреєстрації: 0118U002049</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Малихін Сергій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук</p>	<p>25.01.2018 № 64</p> <p>24.01.2018 № 63</p>	2018 2020	1 965,020	<p>Будуть отримані нові, невідомі дотепер знання про закономірності змінювання структури, субструктури, напруженого стану, морфології поверхні та фізичних властивостей перспективних функціональних металевих матеріалів, що використовуються або можуть бути використані в умовах інтенсивних циклічних радіаційних та термічних навантажень, які є характерними для Міжнародного термоядерного реактора ITER. Будуть розроблені фізичні основи створення стійких металевих матеріалів для ядерної та термоядерної енергетики.</p> <p>Буде запропонована фізична модель радіаційного впливу на вихідні параметри приладових структур на основі CdTe та ZnO та концепція розробки радіаційно стійких ФЕП на основі CdS/CdTe та УФ детекторів на основі ZnO.</p>	Загальна фізика
12.	<p>Фізичні основи формування функціональних покриттів та нанорозмірних систем для медицини, електронної техніки та спінтроніки</p> <p>№ держреєстрації: 0119U002565</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Сіпатов Олександр Юрійович, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р фіз.-мат. наук</p>	<p>05.02.2019 № 129</p> <p>31.01.2019 № 96</p>	2019 2021	1 594,400	<p>Будуть одержані такі наукові результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дані про фазовий склад, структуру, субструктуру та напружений стан нанооб'єктів; - дані про фізичні властивості (електричні, оптичні і магнітні) нанооб'єктів; - дані про статичні та динамічні магнітні властивості нанокompозитів; - дані про вплив температури на квантовий стан окремих носіїв та, як наслідок, на електричні характеристики провідних наноструктур. 	Наукові проблеми матеріалознавства
Енергетика та енергоефективність Технології електроенергетики та теплоенергетики						
13.	Розробка системи випробувань типових видів озброєння та військової техніки України за стандартами НАТО з електромагнітної сумісності	<p>05.02.2019 № 129</p> <p>31.01.2019 № 96</p>	2019 2020	2 413,088	<p>Буде розроблено експериментальні зразки двох випробувальних установок для реалізації методів NCS02 та NL254-H.</p> <p>Буде розроблено експериментальний зразок спеціалізованого засобу вимірювальної техніки, для забезпечення досліджень за видом NCE05.</p>	Авіаційно-космічна техніка і транспорт

1	2	3	4	5	6	7
	№ держреєстрації: 0119U002571 Прикладна робота Князев Володимир Володимирович, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), канд. техн. наук				Буде розроблено національну методику випробувань несприйнятливості обладнання до дії магнітного поля, що супроводжує близький удар блискавки. Буде розроблено національні методики калібрування трьох випробувальних генераторів: G-NRS03, G-NRS01, G-NCS02.	
Технології розроблення та використання нових видів палива, відновлюваних і альтернативних джерел енергії та видів палива. Технології використання скидних енергоресурсів. Теплонасосні технології						
14.	Розроблення науково-технічних основ зберігання і підготовки окисненого вугілля до коксування № держреєстрації: 0119U002570 Прикладна робота Мірошниченко Денис Вікторович, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р техн. наук	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2020	727,570	Буде встановлено кінетичні характеристики процесу природного окиснення вугілля при його зберіганні в штабелях відкритого складу у літній і зимовий періоди; буде визначено вплив окиснення вугілля на його насипну густину та оптичну текстуру отриманого з нього доменного коксу; будуть розроблені науково-обґрунтовані рекомендації щодо граничних термінів зберігання вугілля основних коксівних марок в закритих і відкритих вугільних складах в літній і зимовий періоди, будуть розроблені рекомендації щодо контролю завантаження бункерів окисненим вугіллям та внесення змін до Правил технічної експлуатації (ПТЕ) коксохімічних підприємств України.	Енергетика та енергоефективність
Енергоефективні технології на транспорті						
15.	Вулкан № держреєстрації: 0120U000016 Прикладна робота Ткачук Микола Анатолійович, проф., д-р техн. наук	10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115	2020 2021	1 255,800	державна таємниця	Механіка
16.	Дослідження енергоефективного електроприводу електромобіля подвійного призначення з підвищеними тяговими та маскувальними характеристиками	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2020	624,500	Будуть досягнуті такі наукові результати: - буде проведено дослідження тягових характеристик при різних режимах і навантаженнях - будуть отримані результати дослідження маскувальних якостей електромобіля в інфрачервоному діапазоні - будуть отримані результати дослідження	Енергетика та енергоефективність

1	2	3	4	5	6	7
	№ держреєстрації: 0119U002572 Прикладна робота Клепиков Володимир Борисович, проф., д-р техн. наук				маскувальних якостей електромобіля в акустичному діапазоні в умовах різних режимів руху	
17.	Забезпечення міцності елементів машин військового та цивільного призначення на основі дослідження нелінійних моделей контактної взаємодії № держреєстрації: 0119U002569 Прикладна робота Грабовський Андрій Володимирович, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), канд. техн. наук	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2020	1 980,177	Будуть розроблені розв'язувальні системи рівнянь та нерівностей на основі розробки адаптованого варіанту методу граничних елементів. Буде здійснено узагальнення системи співвідношень для урахування мікромеханічних моделей контактної взаємодії шорстких та модифікованих поверхонь із урахуванням залежності характеристик матеріалу проміжних шарів від історії навантаження. Будуть отримані розв'язки системи тестових задач контактної взаємодії та синтезу поверхонь складнопрофільних тіл із урахуванням фізичної та структурної нелінійності. Будуть установлені залежності впливу особливостей розподілу початкового зазору між складнопрофільними тілами на розподіл контактного тиску із урахуванням залежності характеристик матеріалу проміжних шарів від історії навантаження. Будуть визначені закономірності зміни вихідних даних чисельних експериментів із варіюванням величини кроку сітки дискретизації на поверхні складнопрофільних тіл. Будуть розроблені пропозиції щодо методик розрахунків елементів конструкцій машин військового та цивільного призначення, сформовані загальні висновки і рекомендації.	Механіка
18.	Забезпечення показників світового рівня і формування перспективних характеристик вітчизняних двигунів бронетехніки № держреєстрації: 0119U002573 Прикладна робота	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2020	1 803,520	Будуть отримані показники, що характеризують напружено-деформований стан складеного поршня, зміна їх рівня при форсуванні двигуна потужності, розробка рекомендацій для забезпечення надійної роботи та перевірка їх ефективності. Буде розроблена схема, конструктивні елементи, компоновка системи проміжного охолодження наддувного повітря та зроблена оцінка ефективності впровадження системи проміжного	Енергетика та енергоефективність

1	2	3	4	5	6	7
	Марченко Андрій Петрович, проф., д-р техн. наук				охолодження наддувного повітря для танкового дизеля 6ТДФ. Будуть створені методи і принципи стендових досліджень обладнання і їх функціональні можливості, що забезпечують оптимальні параметри і перспективних високо форсованого двотактного дизеля характеристик для бронетехніки. Будуть одержані результати досліджень з комплексної оптимізації показників робочого процесу та надійності для забезпечення перспективних характеристик двигунів бронетехніки з дизелем потужністю до 1300 кВт.	
19.	Створення методів аналізу впливу динамічних навантажень на ефективність функціонування бортових систем літальних апаратів № держреєстрації: 0120U001005 Прикладна робота Бреславський Дмитро Васильович, проф., д-р техн. наук	10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115	2020 2021	829,000	Будуть розроблені та вдосконалені: - методи й алгоритми розрахунку амплітудно-частотних характеристик, перехідних та ударних процесів; - рівняння руху приладів для різних умов експлуатації з різними обраними системами амортизаторів; - методика юстирування приладів для компенсації похибок вимірів з урахуванням впливу динамічних навантажень. Будуть отримані дані експериментів для перевірки розроблених методів.	Механіка
Нові речовини і матеріали Цільові прикладні дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення						
20.	Підвищення корозійної стійкості та довговічності високотемпературної радіопрозрадної кераміки для об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. № держреєстрації: 0120U001004 Прикладна робота Лісачук Георгій Вікторович, проф., д-р техн. наук	10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115	2020 2021	693,200	Будуть одержані наступні наукові результати: - обґрунтовано композиції перспективних складів; - вивчено вплив евтектичних добавок з числа оксидів s-, p- та d-елементів на формування славсоніту та цельзіану; - вивчено газодинаміку та напружено-деформований стан високотемпературного обтічника отриманого на основі розроблених складів (алюмосилікати стронцію та барію) та технологічних параметрів; - проведено комплексні дослідження властивостей розробленого матеріалу, які визначають його працездатність в умовах експлуатації.	Наукові проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
21.	<p>Розробка електрохімічних способів отримання матеріалів та сполук подвійного призначення</p> <p>№ держреєстрації: 0120U001002</p> <p>Прикладна робота</p> <p>Байрачний Борис Іванович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>10.04.2020 № 499</p> <p>03.02.2020 № 115</p>	2020 2021	820,000	<p>Будуть отримані питомі залежності розчинення алюмінієвих сплавів та виділення водню; визначити основні показники концентрації електроліту, активуючих домішок розчинення сплавів алюмінію, складу електролітів, температури, та стану поверхні на кінетичні показники виділення водню; буде розроблений спосіб одержання біоцидних розчинів пероксиоцетової та пероксимолочної кислот з концентрацію не нижче 5 % та вмістом пероксиду водню не нижче 10 %; буде визначено вплив сполук металів на електрохімічні та електропровідні властивості композиційних покриттів; будуть визначені кінетичні закономірності формування наноструктурованих мультишарових покриттів бінарними сплавами на основі цинку в умовах нестационарного електролізу.</p>	Хімія
Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання, діагностики та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів						
22.	<p>Дослідження прискороного виготовлення складнопрофільних виробів оборонного призначення на базі адитивних технологій і фінішної алмазно-абразивної обробки</p> <p>№ держреєстрації: 0120U001008</p> <p>Прикладна робота</p> <p>Грабченко Анатолій Іванович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>10.04.2020 № 499</p> <p>03.02.2020 № 115</p>	2020 2021	1 237,400	<p>Буде обґрунтована можливість та визначена необхідність складових щодо удосконалення прискороного виготовлення складнопрофільних виробів оборонного призначення на базі адитивних технологій і фінішної алмазно-абразивної обробки на етапах проектування та експлуатації інструментів, будуть створені науково-методичні основи та проведені дослідження основних факторів, що впливають на самозаточуваність алмазних кругів на етапі їх проектування та виготовлення. Будуть сформульовані робочі гіпотези досліджень та визначені основні напрямки їх проведення.</p>	Машинобудування
23.	<p>Розроблення наукових основ ефективного використання енергоносіїв і техногенних ресурсів в технологіях композиційних, керамічних та скломатеріалів для сучасних технічних об'єктів</p> <p>№ держреєстрації: 0120U001009</p>	<p>10.04.2020 № 499</p> <p>03.02.2020 № 115</p>	2020 2021	820,000	<p>Буде створений перелік потенційно ресурсно значимих промислових відходів та результати дослідження їх складу і фізико-хімічних властивостей. Будуть розроблені критерії оцінки їх технологічної значущості для різних силікатних технологій. Буде розроблена база даних щодо промислових відходів. Буде проведений багатопараметричний аналіз та розроблені раціональні технологічні умови отримання в'язучих матеріалів з максимальним</p>	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	Прикладна робота Капустенко Петро Олексійович, доц., канд. техн. наук				рівнем утилізації відходів.	
Створення та застосування нанотехнологій і технологій наноматеріалів						
24.	Розробка наукових основ технології наноструктурованих функціональних тонко-плівкових матеріалів подвійного призначення на основі електролітичних сплавів і композитів № держреєстрації: 0120U001006 Прикладна робота Ведь Марина Віталіївна, проф., д-р техн. наук	10.04.2020 № 499 03.02.2020 № 115	2020 2021	821,300	Будуть встановлені закономірності формування нанорозмірних оксидів d2-4 металів in situ в катодному процесі і інкорпорації їх у матрицю бінарних і тернарних сплавів. Буде встановлено вплив складу електролітів і режимів електролізу на кількісний, фазовий склад, морфологію покриттів та ефективність процесу. Буде створено наукові і методологічні засади керування складом композиційних покриттів заліза і кобальту з d2-4 елементами шляхом варіювання концентрації компонентів електролітів, режимів і параметрів синтезу.	Хімія
Створення та застосування технологій отримання нових речовин хімічного виробництва						
25.	Розробка фізико-хімічного підґрунтя інверсії матриць для синтезу композитних покриттів каталітичних конверторів знешкодження техногенних токсикантів № держреєстрації: 0119U002568 Прикладна робота Сахненко Микола Дмитрович, проф., д-р техн. наук	05.02.2019 № 129 31.01.2019 № 96	2019 2020	610,700	В результаті виконання етапу будуть: • Обґрунтовані способи синтезу багатокомпонентних синергетичних сплавів і чинники оперативного керування їх складом та властивостями • Створено формалізований за структурними ознаками елементів опис металоксидних систем для визначення найбільш значущі чинники, які обумовлюють прояв синергетичних ефектів при проектуванні та оптимізації технологічних засад синтезу наноструктурних композитів. • Виготовлено експериментальні зразки функціональних покриттів і проведено їх тестові випробування; • Проведено тестування електро- та фотокаталітичних властивостей гетерооксидних композитів в реакціях синтезу цільових продуктів та знешкодження токсичних компонентів. • Розроблено технологічні інструкції одержання каталітичних покриттів на поруватих носіях для облаштування фільтро-вентиляційних систем • Сформульовано висновки, розроблено рекомендації з практичного впровадження	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
					результатів дослідження.	
Створення та застосування нанотехнологій і технологій наноматеріалів						
26.	Розробка ресурсозберігаючих способів електрохімічного формування функціональних наноструктурних покриттів для потреб альтернативної енергетики, машинобудування та медицини № держреєстрації: 0119U002564 Наукова робота Майзеліс Антоніна Олександрівна, без звання, канд. техн. наук	31.01.2019 № 96 22.12.2018 № 1439	2019 2021	710,000	Буде: - створено теоретичні основи підходу до електроосадження наноструктурних мультишарових покриттів з заданими функціональними властивостями і нові способи їх формування з властивостями, поліпшеними, у порівнянні зі складовими шарами металів, сплавів і гідроксидів; - визначено доцільність формування мультишарових покриттів на основі сплавів олова методом моно-ванни; - отримані нові закономірності властивостей діелектричних і пористих оксидних плівок на титані в залежності від режимів поляризації і складу електроліту. Буде дано рекомендації щодо електроосадження мультишарових покриттів та будуть розроблені технологічні інструкції щодо оксидування титанових сплавів.	Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології
Нові технології розвитку: транспортної системи, у тому числі розумний, зелений та інтегрований транспорт; ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування; озброєння та військової техніки; дослідження з найбільш важливих проблем ядерної фізики, радіофізики та астрономії						
27.	Підвищення характеристик виробів військового призначення шляхом аналізу та синтезу властивостей матеріалів на основі мікроструктурних моделей № держреєстрації: 0117U004970 Наукова робота Ткачук Микола Миколайович, без звання, канд. техн. наук	10.10.2017 № 1366 03.10.2017 № 1333	2017 2020	360,000	Будуть надані рекомендації стосовно підвищення властивостей матеріалів для виготовлення елементів об'єктів військової техніки, їх міцності та тривкості шляхом змінення мікробудови. Будуть розроблені параметри розрахункових моделей згідно з експериментальними даними. Буде проведений аналіз базових припущень стосовно усередненої поведінки мікроструктури та їхнє узгодження з результатами деталізованих моделей.	Нові технології розвитку: транспортної системи, у тому числі розумний, зелений та інтегрований транспорт; ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування; озброєння та військової техніки; дослідження з найбільш важливих проблем ядерної фізики...
Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології						
28.	Розробка методів	10.10.2017	2017	449,000	Буде зроблений аналіз міцності та надійності	Нові технології

1	2	3	4	5	6	7
	<p>математичного моделювання поведінки нових та композиційних матеріалів для оцінки ресурсу та прогнозування надійності елементів конструкцій</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004969</p> <p>Наукова робота</p> <p>Ларін Олексій Олександрович, доц., д-р техн. наук</p>	<p>№ 1366</p> <p>03.10.2017</p> <p>№ 1333</p>	2020		<p>машинобудівних конструкцій з композитами, вибір їх раціональної будови, що покращують технічні показники та надійність конструкцій. Буде проведений аналіз можливості підвищення надійності пошкоджених елементів конструкцій шляхом накладання композитних бандажів.</p>	<p>виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології</p>

Всього обсяг фінансування за тематичним планом на 2020 рік: 12 765,200(Ф) + 14 636,255(П) + 0,000(Р) + 1 519,000(НР) + 0,000(НТР) = 28 920,455 тис.грн.

Проректор з наукової роботи

А.П. Марченко