

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО

Департамент науково-технічного розвитку
Міністерство освіти і науки України

" _____ " _____ 2018 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Національний технічний
університет «Харківський
політехнічний інститут»

Є.І. Сокол

" _____ " _____ 2018 року

УТОЧНЕНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАНнаукових досліджень та розробок, які виконує
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
за рахунок коштів державного бюджету у 2018 році
(підстава: Наказ МОН України від 07 червня 2018 року № 601)

| № 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. | Концепція формування характеристик перспективних транспортних енергетичних установок (на прикладі танкової енергетичної установки з дизелем та безступінчастою трансмісією) № держреєстрації: 0116U000854 Фундаментальна робота Марченко Андрій Петрович , проф., д-р техн. наук | 25.02.2016 № 158 24.02.2016 № 153 | 2016 2018 | 1 206,300 | Будуть розроблені схеми двоступеневого наддуву з проміжним охолодженням наддувального повітря та електричним відцентровим компресором другого ступеня, та системи регулювання турбіни і компресора для танкового дизеля 6ТДФ. Буде створена принципова схема перспективної паливної системи танкового дизеля, що забезпечує підвищення тиску і скорочення тривалості вприскування при електронному керуванні паливоподачі. Буде розроблена конструкція швидкодіючого клапана паливної системи. Будуть отримані результати розрахункового дослідження з визначення впливу основних тягових показників силової установки, особливостей характеристик розгону і маневреності танка, на оптимальні значення регульованих характеристик гідрооб'ємної механічної трансмісії . Будуть сформовані характеристики і основні параметри танкової енергетичної установки з дизелем потужністю | Енергетика та енергозбереження |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | 1100...1300 кВт при оптимізації і регулюванні повітропостачання, паливоподачі, удосконаленні сумішоутворення і впровадженні безступінчастої гідрооб'ємної механічної трансмісії. | |
| 2. | <p>Математичні і фізичні моделі процесів розповсюдження високочастотних електромагнітних хвиль у сегнето-магнітних середовищах.</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004892</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Резинкін Олег Лук'янович , проф., д-р техн. наук</p> | <p>10.02.2017 № 199</p> <p>10.02.2017 № 198</p> | <p>2017</p> <p>2019</p> | 367,600 | <p>Будуть отримані результати фізичного та математичного моделювання електромагнітних процесів розповсюдження хвиль у нелінійних сегнето-магнітних середовищах. Будуть розроблені технічні вимоги до нелінійних сегнето-магнітних середовищ різного функціонального призначення.</p> | Енергетика та енергоефективність |
| 3. | <p>Моделювання електрофізичних процесів при високовольтних розрядах для підвищення надійності засобів блискавкозахисту</p> <p>№ держреєстрації: 0118U002050</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Резинкіна Марина Михайлівна, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р техн. наук</p> | <p>25.01.2018 № 64</p> <p>24.01.2018 № 63</p> | <p>2018</p> <p>2020</p> | 540,000 | <p>Будуть розроблені математичні моделі, що описують статистичні процеси при „виборі” блискавкою місця удару у заземлені об'єкти. Будуть розроблені експериментальні стенди з фізичного моделювання електрофізичних процесів в околі заземлених об'єктів у передгрозових умовах та на заключній стадії формування електропровідних каналів блискавок.</p> <p>Будуть розроблені режими синтезу наноструктурованих матеріалів, стійких до дії високовольтних розрядів.</p> | Енергетика та енергоефективність |
| 4. | <p>Розробка математичних моделей та методів розв'язання нелінійних задач динаміки та міцності конструкцій із гомогенних та композиційних матеріалів</p> <p>№ держреєстрації: 0118U002045</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Львов Геннадій Іванович, проф., д-р техн. наук</p> | <p>25.01.2018 № 64</p> <p>24.01.2018 № 63</p> | <p>2018</p> <p>2020</p> | 990,000 | <p>Буде теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено підхід до розрахунку параметрів нелінійної пружності, пластичності, в'язкопружності, критеріїв міцності, в полімерних та еластомірних композиційних матеріалах. Буде математично сформульовано та створено метод розрахунку повзучості та накопичення незворотних пошкоджень при циклічному навантаженні анізотропних тіл. Будуть створені параметричні моделі конструкцій з композитних матеріалів на основі методу скінченних елементів, які враховують особливості геометрії, внутрішню структуру та нелінійне (фізично, геометрично, а</p> | Механіка |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | також термо- в'язко пружне) деформування, що реалізується за експлуатаційних навантажень. | |
| 5. | Створення і вдосконалення теоретичних основ, підходів, методів і моделей обґрунтування працездатності елементів устаткування ядерних і теплових енергоустановок АЕС і ТЕС № держреєстрації: 0118U002046 Фундаментальна робота Єфімов Олександр В'ячеславович, проф., д-р техн. наук | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2020 | 842,700 | Буде обґрунтована достовірність та визначена можливість застосування розроблених та удосконалених підходів, методів і моделей для обґрунтування працездатності елементів устаткування ядерних і теплових енергоустановок з урахуванням ймовірнісного характеру умов експлуатації, показників і характеристик теплопровідності, термпружного деформування, повзучості, корозії конструкційних матеріалів, зміни технічного стану типових стрижневих, тонкостінних та товстостінних елементів устаткування в нормальних і аварійних режимах експлуатації. | Енергетика та енергоефективність |
| 6. | 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 | 990,000 | Буде створено математичну модель теплоенергетичних систем та інфраструктури для водних транспортних засобів подвійного призначення. Буде створено базу даних існуючих теплоенергетичних систем транспортних засобів. | Енергетика та енергоефективність |
| Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства | | | | | | |
| 7. | Вплив розмірних ефектів на термоелектричні властивості тонкоплівкових наноструктур на основі твердих розчинів топологічних ізоляторів різного типу № держреєстрації: 0118U002043 Фундаментальна робота | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2020 | 994,850 | Ампульним методом з наступним довготривалим відпалом будуть одержані полікристали твердих розчинів $(Bi)_2(Te_{1-x}Se_x)_3$, $(Bi_{1-x}Sb_x)_2Te_3$, $(Bi_{1-x}Sb_x)_2Se_3$, $Bi_{1-x}Sb_x$ і $Pb_{1-x}Sn_xTe(Sex)$ різного складу, досліджено їх структуру і кінетичні властивості. Будуть розроблені методи вирощування тонких плівок для кожного типу твердих розчинів шляхом дослідження фазового складу, мікроструктури і ТЕ властивостей плівок в залежності від швидкості конденсації, типу і | Наукові проблеми матеріалознавства |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | Рогачова Олена Іванівна, проф., д-р фіз.-мат. наук | | | | температури підкладки, температури випаровування, часу і температури відпалу. Будуть одержані оптимальні значення технологічних параметрів, які дозволяють одержати структурнодосконалі плівки, склад яких відповідає складу кристалів, з яких вирощені ці плівки. | |
| 8. | Дослідження та розробка нових нанорозмірних матеріалів на основі багатокомпонентних сполук та квазикристалів. № держреєстрації: 0117U004890 Фундаментальна робота Кондратенко Валерій Володимирович , проф., д-р фіз.-мат. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2019 | 1 450,000 | Будуть отримані експериментальні зразки квазикристалічних покриттів з нанорозмірною товщиною. Буде зроблений опис нових рентгенівських методів дослідження фазового складу і морфології нанорозмірних плівкових об'єктів. Будуть отримані дані про реальну структуру шарів та змішаних зон між ними у досліджуваних багатошарових наноконпозиціях, зокрема такі як хімічний склад, фазовий склад, структура, міжшарова шорсткість, напружений стан, густина наночарів та змішаних зон. | Наукові проблеми матеріалознавства |
| 9. | Моделювання структури, створення та дослідження властивостей монохроматорів для нових джерел рентгенівського випромінювання № держреєстрації: 0118U002048 Фундаментальна робота Зубарев Євген Миколайович, проф., д-р фіз.-мат. наук | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2020 | 1 500,000 | Вперше будуть теоретично розраховані та експериментально визначені характеристики високоенергетичного рентгенівського пучка, сформованого за допомогою ефекту Бормана. Буде проведена оптимізація товщини борманівських кристалів за критерієм мінімальної межі виявлення відбиттів в рентгенівському спектрі. Будуть проведені теоретичні розрахунки факторів Дебая-Валера, які призначені для прогнозування властивостей легованих вуглецевих кристалів та визначення їх оптимальної структури та рентгенівського коефіцієнту відбиття. | Загальна фізика |
| 10. | Нанорозмірні плівки та композитні системи, як функціональні елементи подвійного призначення: синтез, структура та фізичні властивості № держреєстрації: 0116U000855 Фундаментальна робота Сіпатов Олександр Юрійович , | 25.02.2016 № 158 24.02.2016 № 153 | 2016 2018 | 1 164,200 | Будуть проведені теоретичні розрахунки, які узгоджуються з результатами попередніх експериментальних досліджень. Будуть побудовані фізичні моделі процесів і явищ, що спостерігаються в наноструктурах та наноконпозитах. | Фізико-технічні проблеми матеріалознавства |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р фіз.-мат. наук | | | | | |
| 11. | 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 | 870,000 | Будуть встановлені закономірності впливу фізико-технологічних параметрів модифікації поверхні на фазовий склад, структуру, субструктуру і напружено-деформований стан при новітніх технологіях високощільного іонного азотування з наступною термообробкою для поглибленого впливу, мікродугового оксидування в зміненому середовищі та одержання багатоелементних покриттів в стадії упорядкування. | Наукові проблеми матеріалознавства |
| 12. | Розробка наукових основ структурної інженерії вакуумно-плазмових багат шарових надтвердих захисних покриттів № держреєстрації: 0116U000853 Фундаментальна робота Дмитрик Віталій Володимирович , проф., д-р техн. наук | 25.02.2016 № 158 24.02.2016 № 153 | 2016 2018 | 300,000 | Будуть створені карти напружено-деформованих станів вакуумно-дугових багат шарових покриттів систем Me/MeN та Me1N/Me2N в залежності від параметрів одержання та з урахуванням впливу термічного фактору та радіаційної дії. Будуть проаналізовані результати застосування узагальнених даних карт фазово-структурного та напружено-деформованого станів для структурної інженерії багат шарових вакуумно-дугових нітридних покриттів стійких до абразивного зносу з великою твердістю як для стандартних режимів застосування, так і для застосування в умовах дії екстремальних зовнішніх впливів. | Фізико-технічні проблеми матеріалознавства |
| 13. | Фізичні основи створення металевих матеріалів та напівпровідникових приладових структур для ядерної, термоядерної та позаатмосферної геліоенергетики № держреєстрації: 0118U002049 Фундаментальна робота Малихін Сергій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2020 | 1 952,000 | Будуть відпрацьовані методи формування тонких квазікристалічних та споріднених їм плівок на основі титану та цирконію. Буде визначений вплив факторів (радіаційних, термічних, механічних та ін., а також їх комбінацій), які є найбільш суттєвими для змінення структури, пружного стану та фізичних властивостей досліджуваних зразків. Будуть відпрацьовані різні методи виготовлення та отримані експериментальні зразки ФЕП на основі CdTe на різних підкладках та приладові структури на основі ZnO. Будуть отримані данні про їх структуру, оптичні та електричні властивості та експлуатаційні параметри у вихідному стані. | Загальна фізика |
| Найважливіші фундаментальні проблеми хімії та розвитку хімічних технологій | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 14. | Розробка теоретичних основ синтезу радіопрозорих керамічних матеріалів на основі системи RO-RO2-Al2O3-SiO2 № держреєстрації: 0116U000856 Фундаментальна робота Лісачук Георгій Вікторович, проф., д-р техн. наук | 25.02.2016 № 158 24.02.2016 № 153 | 2016 2018 | 491,300 | Будуть визначені оптимальні концентраційні та температурні області для синтезу керамічних та склокристалічних матеріалів радіопрозорих в широкому діапазоні робочих температур та довжин хвиль, та здатних до ефективної експлуатації в умовах високих температур, механічних навантажень та різких змін температури. З використанням нових даних будуть визначені фізико-хімічні закономірності формування радіопрозорих керамічних та склокристалічних матеріалів при знижених температурах синтезу. Будуть отримані дані про фазовий склад, мікро- і макро-структуру та результати залежності в системі «склад-структура-властивості». | Фізико-технічні проблеми матеріалознавства |
| Інформаційні та комунікаційні технології Технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання надскладних завдань державного значення | | | | | | |
| 15. | «Меркурій» № держреєстрації: 0117U000015 Розробка Дущенко Владислав Васильович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 1 572,000 | У відповідності з технічним завданням. | Механіка |
| 16. | Забезпечення високих технічних характеристик машин військового та цивільного призначення на основі дослідження міцності складнопрофільних деталей. № держреєстрації: 0117U004880 Прикладна робота Грабовський Андрій Володимирович, доц., канд. техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 1 206,300 | Будуть розроблені моделі та спеціалізований програмно-модельний комплекс для аналізу контактної взаємодії складнопрофільних тіл із урахуванням фізичної та структурної нелінійності. | Механіка |
| 17. | Розробка методів та алгоритмів розрахунку впливу теплових полів на працездатність | 10.02.2017 № 199 | 2017 2018 | 734,000 | Будуть отримані результати чисельних розрахунків деформування та термоміцності платформ, ферм та волоконно-оптичних | Механіка |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | приладів та елементів ракетно-космічної техніки. № держреєстрації: 0117U004891 Розробка Бреславський Дмитро Васильович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 198 | | | гіроскопів. Будуть надані рекомендації щодо вибору параметрів елементів конструкцій та приладів. Буде розроблено методику юстирування волоконно-оптичних гіроскопів з урахуванням впливу нестационарних теплових полів. | |
| Енергетика та енергоефективність Технології електроенергетики та теплоенергетики | | | | | | |
| 18. | Забезпечення енергетичної безпеки України шляхом підвищення надійності роботи стратегічних енергооб'єктів в нормальному та аварійних режимах. № держреєстрації: 0117U000534 Розробка Баранов Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 767,900 | Буде розроблено математичний апарат для розрахунку зон захисту блискавковідводів (БВ) за допомогою методу сфери, що котиться для стрижньових та тросових БВ та визначено алгоритм обчислювальної процедури. Буде виконано модернізацію вимірювального комплексу "ИК-1У" для параметрів імпульсу струму блискавки 10/350 мкс. | Енергетика та енергоефективність |
| 19. | Створення експериментального зразка вітчизняного електропривода для колісних електротранспортних засобів подвійного призначення. № держреєстрації: 0117U004884 Розробка Клепиков Володимир Борисович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 360,000 | Будуть проведені ходові випробування при різних режимах і навантаженнях, беде оцінено запас хода електромобіля. Будуть проведені температурні випробування перетворювача та двигуна, а також дослідження маскувальних якостей електромобіля. | Енергетика та енергоефективність |
| 20. | Удосконалення технічних систем та пристроїв за рахунок імпульсних електромеханічних перетворювачів та електрофізичних технологій. № держреєстрації: 0117U004881 | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 200,000 | Будуть розроблені технологічні та конструктивні положення побудови макетів приладів, призначених для імпульсних електромеханічних перетворювачів та електрофізичних технологій. Будуть виготовлені, випробувані та налаштовані прилади для захисту інформації на цифровому накопичувачі з розподіленою в просторі | Енергетика та енергоефективність |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| | Прикладна робота Болюх Володимир Федорович , проф., д-р техн. наук | | | | пам'яттю для неруйнівного контролю. Буде розроблено експериментальний стенд та проведені експериментальні дослідження макетних зразків лінійних імпульсних електромеханічних перетворювачів та приладів контролю в лабораторних умовах. | |
| Способи застосування сучасного енергоменеджменту. Технології забезпечення енергобезпеки | | | | | | |
| 21. | Забезпечення відповідності озброєння та військової техніки України сучасним вимогам стандартів НАТО з електромагнітної сумісності. № держреєстрації: 0117U000533 Розробка Яковенко Ігор Володимирович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 1 147,100 | Буде створений експериментальний зразок випробувальної установки для реалізації методу NCS08 та експериментальний зразок випробувальної установки для реалізації методу NCS10. Буде надана технічна пропозиція щодо створення в Україні системи забезпечення оцінки відповідності озброєння та військової техніки сучасним вимогам НАТО з електромагнітної сумісності. | Авіаційно-космічна техніка і транспорт |
| Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань Цільові прикладні дослідження з питань гармонізації системи "людина - світ" та створення новітніх технологій покращення якості життя | | | | | | |
| 22. | Розробка склокомпозиційних кальційсилікофосфатних матеріалів та покриттів для кісткового ендопротезування. № держреєстрації: 0117U004889 Прикладна робота Брагіна Людмила Лазарівна, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 740,800 | Буде встановлений вплив фазового складу на функціональні властивості, що обумовлюють біоактивність матеріалів та покриттів. Будуть визначені умови формування апатитоподібного шару на поверхні матеріалів та покриттів. Будуть створені нові вітчизняні біоактивні кальційсилікофосфатні склокомпозиційні матеріали та покриття для кісткового ендопротезування зі скороченими строками резорбції та високими механічними властивостями. | Наукові проблеми матеріалознавства |
| Технології створення молекулярно-діагностичних систем та терапевтичних засобів, ферментних та бактеріальних препаратів | | | | | | |
| 23. | Метод телемедичного комп'ютерного контролю та діагностики стану здоров'я людини за результатами вимірювання апіорі невизначених біоелектричних сигналів. № держреєстрації: 0117U004893 | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 616,000 | Будуть розроблені методи метрологічного шкалювання якісних біологічних станів, мінімізації похибок діагностуємих біологічних станів та метод оцінювання показників точності вимірювання та вірогідності прийняття рішень в умовах апіорної невизначеності неусувних випадкових патогенних навантажень на біологічні об'єкти. Буде створена експериментальна модель телемедичного моніторингу стану біологічного об'єкту. | Приладобудування |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | Прикладна робота Сокол Євген Іванович, проф., д-р техн. наук | | | | | |
| Нові речовини і матеріали Цільові прикладні дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення | | | | | | |
| 24. | «Фобос» № держреєстрації: 0118U000000 Прикладна робота Ткачук Микола Анатолійович, проф., д-р техн. наук | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2019 | 1 021,000 | У відповідності з технічним завданням. | Механіка |
| Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання, діагностики та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів | | | | | | |
| 25. | Каталітичні матеріали подвійного призначення на основі металоксидних сплавів та синергетичних природних, синтетичних і техногенних токсикантів. № держреєстрації: 0117U004885 Прикладна робота Сахненко Микола Дмитрович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 342,000 | Будуть проведені тестування електрокаталітичних властивостей багатокомпонентних сплавів в реакціях знешкодження токсичних компонентів. Будуть виготовлені макетні зразки з функціональними покриттями і проведені їх тестові випробування. Будуть розроблені технологічні інструкції на одержання каталітичних покриттів для облаштування фільтро-вентиляційних установок очищення повітря. Будуть створені експериментальні зразки сенсорних елементів для диференціального аналізу багатокомпонентних середовищ методом квантового точково-контактного детектування. | Хімія |
| 26. | Підвищення точності виготовлення виробів селективним лазерним спіканням шляхом компенсації залишкових деформацій на етапі підготовки до матеріалізації. № держреєстрації: 0117U004883 Прикладна робота | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 200,000 | Буде розроблена методологія компенсації залишкових деформацій виробів. Буде створений програмний продукт «Підсистема деформації / трансформації STL-файлу у початковому DBF-образі» в комплекті з продуктом «Система морфологічного аналізу 3D образу виробів на основі STL-моделі». Будуть надані практичні рекомендації щодо застосування компенсуючих деформацій початкових тріангуляційних моделей виробів та рекомендації щодо обробки базових поверхонь на етапі доробки SLS-виробів. Буде підтверджена ефективність запропонованих | Машинобудування |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | Доброскок Володимир Ленінмирович, проф., д-р техн. наук | | | | раніш підходів, щодо підвищення точності виробів при матеріалізації, на установках селективного лазерного спікання. | |
| 27. | Розробка складів для створення високоєфективних неметалічних матеріалів з використанням структурно-фазового моделювання та енергозберігаючих технологічних процесів. № держреєстрації: 0117U004888 Розробка Рищенко Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 731,500 | Будуть розроблені принципи створення функціональних матеріалів з використанням системи нових науково обґрунтованих методик. Будуть оптимізовані склади та технологічні параметри виготовлення керамічних і композиційних матеріалів із заданими властивостями. Будуть визначені технологічні умови використання нових прийомів консолідації сировинних сумішей для реалізації енергоощадних режимів випалу виробів. Будуть розроблені структурні схеми виготовлення керамічних і композиційних матеріалів різного функціонального призначення. | Хімія |
| 28. | Розробка конструкційно- технологічних основ і технічних рішень алмазних інструментів підвищеної функціональності в реалізації електрофізикохімічних методів шліфування. № держреєстрації: 0117U004882 Прикладна робота Грабченко Анатолій Іванович , проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 825,000 | Буде розроблена типова серія робочих креслень, конструкторської документації для шліфувальних кругів з алмазно-металевою робочою частиною на металевій корпусній основі з функціонально вибірковою електроізоляцією спеціальними покриттями, для реалізації електрофізикохімічних методів обробки на верстатному обладнанні, формоутворенні плоских та круглих поверхонь периферією і торцем інструментів. Будуть надані рекомендації щодо вибору та видані технологічні інструкції щодо реалізації в корпусах алмазних шліфувальних кругів системи матеріалів «основа-покриття» для вибіркової електроізоляції інструментів електрофізикохімічними методами обробки. | Машинобудування |
| 29. | Створення новітніх наноструктурних функціональних матеріалів на основі композитів і багатокомпонентних електролітичних сплавів металів тріади заліза для еко- та енерготехнологій | 25.01.2018 № 64 24.01.2018 № 63 | 2018 2019 | 550,000 | Будуть запропоновані склади покриттів для одержання матеріалів з напередзаданим рівнем функціональних властивостей. Буде встановлено вплив складу електролітів і режимів електролізу на кількісний, фазовий склад, морфологію покриттів та ефективність процесу. Будуть створені наукові і методологічні засади керування складом тернарних сплавів і | Хімія |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | № держреєстрації: 0118U002051 Прикладна робота Ведь Марина Віталіївна, проф., д-р техн. наук | | | | композитів тріади заліза з d2-4 елементами шляхом варіювання рецептури електролітів, режимів і параметрів синтезу. | |
| Створення та застосування технологій отримання нових речовин хімічного виробництва | | | | | | |
| 30. | Розробка стійких до окиснення та зносу наноструктурованих зразків безвипалюваних пресованих та неформованих вогнетривів з використанням органо-неорганічних комплексів та модифікаторів. № держреєстрації: 0117U004887 Прикладна робота Шабанова Галина Миколаївна, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 745,500 | Буде встановлений вплив модифікаторів на процеси окиснення та зносу розроблених раніш матеріалів, визначені фізико-механічні та технічні властивості експериментальних зразків цих матеріалів, їх структуру та стійкість в заданих умовах експлуатації. Буде встановлений взаємозв'язок «склад модифікаторів - шляхи модифікування фенолформальдегідної смоли та в'язучого - технологічні параметри - структура - властивості». Будуть розроблені технологічні інструкції на виробництво стійких до окиснення нанозміцнених периклазовуглецевих вогнетривів з використанням комплексного антиоксиданту та хромвмісних цементів, будуть видані рекомендації щодо використання периклазовуглецевих та неформованих вогнетривів для футерівки теплонапружених ділянок високотемпературних агрегатів. | Хімія |
| 31. | Функціональні матеріали в екологічно безпечних електрохімічних процесах відновлювальної енергетики та машинобудування для об'єктів подвійного призначення. № держреєстрації: 0117U004886 Прикладна робота Байрачний Борис Іванович, проф., д-р техн. наук | 10.02.2017 № 199 10.02.2017 № 198 | 2017 2018 | 754,500 | Буде розроблений спосіб електросинтезу водню з використанням деполяризації анодного процесу без виділення кисню. Будуть створені дослідно-промислова установка отримання водню та стенд діагностики ступеня зарядженості та розрядженості свинцевих акумуляторів транспортної оборонної техніки. Будуть надані рекомендації до способів формування зносостійких покриттів та композиційно-модульованих покриттів з підвищеними каталітичними та механічними властивостями. | Хімія |
| Нові технології транспортування, перетворення та зберігання енергії; впровадження енергоефективних, ресурсозберезувальних технологій; освоєння альтернативних джерел енергії; безпечна, чиста й ефективна енергетика | | | | | | |
| 32. | Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової | 23.08.2016 № 1017 | 2016 2018 | 186,000 | Буде завершено аналітичне опрацювання та узагальнення одержаних експериментальних | Нові технології транспортування, |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного теплопостачання № держреєстрації: 0116U000934 Науково-технічна (експериментальна) розробка Зайцев Роман Валентинович, доц., канд. техн. наук | 15.08.2016 № 973 | | | результатів одержаних в результаті апробації дослідного зразка гнучкого тонкоплівкового СЕ на основі системи CdS/CdTe та макетів системи перетворення енергії та сонячної батареї на основі гнучких тонкоплівкових СЕ. | перетворення та зберігання енергії; впровадження енергоефективних, ресурсозбережувальних технологій; освоєння альтернативних джерел енергії; безпечна, чиста й ефективна енергетика |
| 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 | | | | | | |
| 33. | 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 | 400,000 | Буде зроблений статистичний опис мікробудови матеріалів, заснований на урахуванні орієнтації волокон та інших її елементів; будуть створені кінематичні співвідношення на мікромакрорівнях. Буде розроблена варіаційна постановка задачі визначення мікро-деформацій та відгуку мікроструктури на зовнішнє навантаження на основі принципу мінімуму усередненої внутрішньої енергії. | 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 | | | | | | |
| 34. | Розробка методів математичного моделювання поведінки нових та композиційних матеріалів для оцінки ресурсу та прогнозування надійності елементів конструкцій № держреєстрації: 0117U004969 Наукова робота | 10.10.2017 № 1366 03.10.2017 № 1333 | 2017 2020 | 523,000 | Будуть створені мікро- макро- моделі для аналізу анізотропних характеристик міцності композитів та розроблені алгоритми автоматизації аналізу та синтезу цих характеристик. Будуть розроблені моделі для аналізу нестационарного процесу самонагріву гумо-кордних композитів, проведені дослідження теплового стану, що формується та аналіз впливу особливостей деформування матеріалу на швидкість теплоутворення та встановлений температурний режим. Будуть розроблені математичні моделі | Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | Ларін Олексій Олександрович, доц., д-р техн. наук | | | | накопичення втомної пошкоджуваності, що дозволяє враховувати випадкову у часі зміну амплітуд напружень внаслідок експлуатаційної варіації навантаження, зокрема і для випадку пошкоджених конструкцій з дефектами. | |

Всього обсяг фінансування за тематичним планом на 2018 рік: 13 658,950(Ф) + 7 201,100(П) + 5 312,500(Р) + 923,000(НР) + 186,000(НТР) = 27 281,550 тис.грн.

Проректор з наукової роботи

А.П. Марченко