

Міністерство освіти і науки України

ПОГОДЖЕНО

Директор департаменту
науково-технічного розвитку
Міністерство освіти і науки України
Д.В. Чеберкус
" _____ " _____ 2017 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Є.І. Сокол
" _____ " _____ 2017 року

УТОЧНЕНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

наукових досліджень та розробок, які виконує
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
за рахунок коштів державного бюджету у 2017 році
(підстава: Наказ МОН України від 5 грудня 2017 року № 1565)

№ 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 проблеми фізико-математичних і технічних наук						
1.	«Пектораль5» № держреєстрації: 0115U000003 Фундаментальна робота Кравченко Володимир Іванович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	433,450	У відповідності з технічним завданням.	Електроніка, радіотехніка та телекомунікації
2.	Математичні і фізичні моделі процесів розповсюдження високочастотних електромагнітних хвиль у сегнето-магнітних середовищах. № держреєстрації: 0117U004892	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2019	367,600	Будуть розроблені математичні моделі електромагнітних процесів, що виникають при розповсюдженні електромагнітних хвиль у нелінійних сегнето-магнітних середовищах. Будуть розроблені фізичні моделі розповсюдження електромагнітних хвиль у нелінійних сегнето-магнітних середовищах та засоби вимірювання параметрів нелінійних електромагнітних процесів.	Енергетика та енергоефективність

1	2	3	4	5	6	7
	<p>Фундаментальна робота</p> <p>Резинкін Олег Лук'янович, проф., д-р техн. наук</p>					
3.	<p>КС - Підвищення ефективності алмазно-абразивної обробки за рахунок вибору раціональної структури круга і її фізико-механічних властивостей (ГО - Комплексна розробка методів підвищення ефективності оброблення важкооброблювальних матеріалів за рахунок удосконалення різальних інструментів та умов їх застосування, Сумський державний університет)</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000663 0115U000510</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Федорович Володимир Олексійович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	<p>2015 2017</p>	188,000	<p>Буде зроблена експериментальна оцінка адекватності розроблених методів вибору раціональної структури та фізико-механічних властивостей шліфувальних кругів. Будуть уточнені теоретичні положення та надані практичні рекомендації щодо вибору раціональної структури та фізико-механічних властивостей шліфувальних кругів.</p>	Машинобудування
4.	<p>Розробка комплексу інформаційно погоджених математичних моделей системи автоматизованого оптимального проектування потужних парових та газових турбін</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000512</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Бойко Анатолій Володимирович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	<p>2015 2017</p>	214,000	<p>Будуть проведені фундаментальні дослідження з розробки та створення бази даних ресурсів з інформацією про елементи інформаційно погоджених математичних моделей потужних парових та газових турбін. Буде розроблений алгоритм взаємодії інформаційно погоджених математичних моделей з базою даних через ODBC на мові програмування C++.</p>	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
5.	<p>Розробка математичних моделей і методів рішення нелінійних задач динаміки та міцності елементів конструкцій при дії квазістатичних, динамічних та ударних навантажень</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000509</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Львов Геннадій Іванович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	<p>2015 2017</p>	569,000	<p>Буде створена математична модель для оцінки ресурсу різьбових з'єднань елементів гідротурбін та створений програмний комплекс для розрахунків конструкцій технологічного оснащення генераторів електромагнітних полів з урахуванням зв'язаних електромагнітних полів та пружно-пластичних процесів незворотнього формоутворення тонкостінних пластин, тіл обертання та оболонок під дією високоенергійних імпульсних електромагнітних полів.</p>	Механіка
6.	<p>Розробка математичних моделей, методів розрахунку, оптимізації динамічних контактних задач для багатокомпонентних тіл неоднорідної структури</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000507</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Сімсон Едуард Альфредович, проф., д-р техн. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	<p>2015 2017</p>	300,000	<p>Будуть розроблені підходи до оптимізації режимів процесів механообробки неоднорідних матеріалів (біоматеріалів). На основі розроблених підходів будуть створені математичні моделі та проведений аналіз процесів ударної взаємодії індентора з тілами неоднорідної структури, процесів термопластичного деформування з формуванням заданих фізико-механічних властивостей макроструктури для послідовних етапів процесів механообробки. Будуть розроблені ефективні методи конструктивної оптимізації контактуючих тіл (підшипників кочення). На базі розроблених методів та математичних моделей будуть проведені дослідження вібраційної взаємодії індентора - ріжучого клину з біоматеріалом.</p>	Механіка
7.	<p>Розробка наукових основ доводки конструкцій і систем високофорсованих вітчизняних дизелів для забезпечення їх високих техніко-економічних показників</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000511</p> <p>Фундаментальна робота</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	<p>2015 2017</p>	462,000	<p>Буде проведено визначення особливостей фізичного і математичного моделювання нестационарних навантажень високофорсованих транспортних дизелів. Буде розроблена математична модель розрахунку робочого процесу для оцінки процесу згоряння при форсуванні і доводці дизеля. Будуть отримані результати верифікації запропонованої моделі. Буде зроблена оцінка показників, що визначають вплив рециркуляції відпрацьованих газів на паливну економічність і токсичність відпрацьованих газів форсованого дизеля та</p>	Енергетика та енергозбереження

1	2	3	4	5	6	7
	Пильов Володимир Олександрович, проф., д-р техн. наук				удосконалений метод комплексної оцінки техніко-економічних показників дизеля. Будуть розроблені схема і алгоритм зміни ступеня рециркуляції.	
8.	Розробка теоретичних основ синтезу гідравлічних машин, у тому числі гідротурбін та інших технологічних об'єктів автоматизації № держреєстрації: 0115U000513 Фундаментальна робота Черкашенко Михайло Володимирович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	206,100	Вперше будуть проведені комплексні фундаментальні дослідження турбулентної вихрової структури потоку в елементах проточної частини високонапірних гідротурбін, які будуть покладені в основу вдосконалення вже існуючих сучасних методів математичного моделювання потоку, що дозволить розробити високонапірні гідротурбіни, конкурентоспроможні на зовнішньому ринку. Вперше в інженерній практиці буде запропонована система диференціальних рівнянь, що більш точно моделює дифузійні переноси імпульсу і моменти імпульсу в турбулентних потоках.	Енергетика та енергозбереження
9.	Створення нових теоретичних основ, математичних методів і моделей розрахунку тепломасообмінних процесів в конденсаційних апаратах, що забезпечують підвищення енергоефективності котельних установок № держреєстрації: 0115U000514 Фундаментальна робота Єфімов Олександр В'ячеславович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	195,300	Буде розроблена нова формалізована єдина концепція і комплекс комп'ютерних програм для розрахунку замкнутої технічної системи «котел-теплоутилізатори» та її елементів. Будуть отримані нові конструктивні схеми перспективних тепло-утилізаторів поверхневого типу для котельних установок різного типу, працюючих на газоподібному паливі.	Енергетика та енергозбереження
10.	Структурні стани, властивості та енергетичний спектр квазінизьковимірних систем з наноstrukturованими дефектами решітки № держреєстрації: 0115U000506	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	125,000	Буде розроблений механізм «звертання» шарів NbSe ₂ в наноутворення (нанотрубки) на поверхні масивних зразків. Буде досліджений вплив дефектів різного типу та їх організації на властивості шаруватих систем. Будуть розроблені лазерні технології для дослідження моделей та механізмів фізичних явищ, що вивчаються, в дефектних наноструктурних	Загальна фізика

1	2	3	4	5	6	7
	Фундаментальна робота Ликах Віктор Олександрович, проф., канд. фіз.-мат. наук				об'єктах.	
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 проблеми хімії та розвитку хімічних технологій						
11.	Розробка теоретичних основ інтегрованих технологій для виробництва матеріалів подвійного призначення № держреєстрації: 0115U000516 Фундаментальна робота Товажнянський Леонід Леонідович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	622,700	Будуть створені теоретичні основи інтеграції процесів у технологічних системах вироблення матеріалів для індивідуальних засобів протикульового захисту. Будуть створені теоретичні основи теплової інтеграції технологічних потоків та викидного тепла.	Енергетика та енергозбереження
12.	Фізико-хімічні основи і методи для створення високоефективних технологій аміаку, нітратної кислоти та фосфоровмісних мінеральних добрив № держреєстрації: 0115U000517 Фундаментальна робота Лобойко Олексій Якович, проф., д-р техн. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	662,200	Будуть отримані експериментальні дані, щодо впливу оксиду вуглецю (II) та продуктів його конверсії на ступінь перетворення CO. Будуть розроблені кінетичні характеристики процесу відновлення металів платинової групи, математичні моделі процесів кислотного розчинення шламу та вилучення платиноїдів та раціональні умови проведення процесу взаємодії нітратно-кислотного розчину з азото-, фосфоровмісними та мінеральними продуктами з регульованим співвідношенням поживних сполук. Будуть надані рекомендації щодо апаратурно-технологічного оформлення підвищеної ефективності стадії вторинної конденсації синтезу аміаку.	Хімія
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 Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук						
13.	Розробка методології розвитку лідерського потенціалу національної гуманітарно-	31.10.2014 N1243	2015 2017	88,700	Будуть розроблені напрями вдосконалення методів формування готовності до соціальної взаємодії та прояву лідерської позиції	Педагогіка, психологія, соціологія,

1	2	3	4	5	6	7
	технічної та управлінської еліти в інформаційному суспільстві № держреєстрації: 0115U000520 Фундаментальна робота Романовський Олександр Георгійович, проф., д-р техн. наук	09.02.2015 N105			майбутнього фахівця. Розроблена та обґрунтована концепція розвитку лідерського потенціалу управлінської гуманітарно-технічної еліти, що може використовуватись вищими навчальними закладами України. Буде розроблена методика оцінки результатів реалізації інноваційних педагогічних технологій розвитку лідерської позиції управлінської гуманітарно-технічної еліти. Будуть розроблені положення організаційно-економічного механізму антикризового моніторингу сталого розвитку промислового підприємства.	українознавство, проблеми освіти і науки, молоді та спорту
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						
14.	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	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2018	1 206,300	Буде розроблений метод трансмісійного матричного аналізу для трансмісій довільної структури з елементами інтелектуального конструювання на ЕОМ. Будуть створені математичні моделі складових елементів трансмісій і оптимізації конструктивних параметрів трансмісій за показниками найвищої тягової динаміки і маневреності. Будуть розроблені варіанти альтернативних кінематичних схем гідрооб'ємної механічної трансмісії для перспективної силової установки танка, обґрунтуванні та вибрані для розробки конструктивні параметри трансмісії, що забезпечать найвищі тягово-енергетичні характеристики і показники маневреності танка.	Енергетика та енергозбереження
15.	Нанорозмірні плівки та композитні системи, як функціональні елементи подвійного призначення: синтез, структура та фізичні властивості № держреєстрації: 0116U000855 Фундаментальна робота Сіпатов Олександр Юрійович,	24.02.2016 N153	2016 2018	1 164,200	Будуть отримані: дані про фазовий склад, структуру, субструктуру об'єктів; зразки наноструктур з халькогенідних напівпровідників різного типу, нитко-подібних нанокристалів легкотопких металів, плівок композитів із феромагнітних наногранул у діелектричних матрицях, металооксидних систем та інші. Будуть отримані дані про деякі фізичні властивості: електричні, оптичні і магнітні властивості надґраток, квантових ям, нанодротів, квантових точок, магнітоопір і подовжній ефект Керра в багат шарових наноконпозиціях, статичні та динамічні магнітні	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
	старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р фіз.-мат. наук				характеристики нанокompозитів та мультишарових структур, електро-фізичні властивості плівок Ві та нанорозмірних систем на їх основі, теплові властивості квазікристалів, механічні властивості, провідність, корозійна стійкість метало-оксидної системи та інше. Будуть теоретично описані енергетичні транспортні явища в напівпровідникових наноструктурах.	
16.	Розробка наукових основ структурної інженерії вакуумно-плазмових багатошарових надтвердих захисних покриттів № держреєстрації: 0116U000853 Фундаментальна робота Дмитрик Віталій Володимирович, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2018	300,000	Будуть створені карти фазово-структурних станів моношарів, та складних багатошарових композицій в залежності від параметрів (U_s , T_s , λ , PN) при їх осадженні, модифіковані карти з урахуванням впливу термічного фактору при відпалі в інтервалі температур (300-700 С - в агресивному середовищі, та 700-1300 С - при відпалі у вакуумі) та дії радіаційного фактору. Будуть отримані результати випробувань фізико-механічних характеристик.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
17.	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	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2018	491,300	Будуть одержані нові дані в багатокомпонентних системах оксидів: виявлені мінімальні температури евтектик, довжини конод та можливості співіснування фаз; області існування та фігуративні крапки складів композицій. Будуть вивчені малодосліджені області в системі RO-RO2-Al2O3-SiO2 та досліджено вплив на фазовий склад, структуру і функціональні властивості керамічних та склокристалічних матеріалів оксидів s-, p- та d-елементів. За допомогою 3D моделювання буде спрогнозована поведінка матеріалу при дії теплових та силових навантажень. Вперше будуть розроблені склади та способи одержання радіопрозорих керамічних та склокристалічних матеріалів з комплексом функціональних властивостей.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
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 Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства						
18.	Вплив поверхневих металічних	31.10.2014	2015	214,350	Буде встановлено характер залежностей	Фізико-технічні

1	2	3	4	5	6	7
	<p>шарів на термоелектричні властивості кристалів, тонких плівок і нанокompatитних структур 3D-топологічних ізоляторів</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000515</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Рогачова Олена Іванівна, проф., д-р фіз.-мат. наук</p>	<p>N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	2017		<p>кінетичних коефіцієнтів від товщини тонких плівок сполук Bi_2Te_3, Bi_2Se_3, Sb_2Te_3 з n- і p-типом провідності і тонких плівок $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$. Будуть одержані температурні залежності кінетичних коефіцієнтів для плівок сполук Bi_2Te_3, Bi_2Se_3, Sb_2Te_3 тонких плівок $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$ різних товщин, виявлені особливості товщинних і температурних залежностей термоелектричних властивостей, які обумовлені тим, що досліджені матеріали відносяться до класу топологічних ізоляторів. Буде дана теоретична інтерпретація одержаних експериментальних результатів в межах найсучасніших уявлень нанofізики про квантові розмірні ефекти і топологічні ізолятори.</p>	проблеми матеріалознавства
19.	<p>Дослідження та розробка нових нанорозмірних матеріалів на основі багатокomпонентних сполук та квазикристалів.</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004890</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Кондратенко Валерій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук</p>	<p>10.02.2017 N199</p> <p>10.02.2017 N198</p>	2017 2019	1 450,000	<p>Будуть отримані дослідні зразки багаточарових нанокomпозицій на основі матеріалів $\text{Mg}_2\text{Si}/\text{Si}$, $\text{W}/\text{Mg}_2\text{Si}$, WC/Si, W/Si, Sc/Si, $\text{Sc}/\text{C}/\text{Si}$, $\text{Sc}/\text{W}/\text{Si}$, Zr/Mg.</p> <p>Будуть експериментально виміряні дані про структуру, хімічний склад, фазовий склад досліджуваних матеріалів у залежності від параметрів їх виготовлення, та будуть отримані дані про структурні зміни при температурній дії.</p>	Наукові проблеми матеріалознавства
20.	<p>Комплексні дослідження зміння структури та фізичних властивостей перспективних наноструктурованих матеріалів під впливом факторів граничної інтенсивності</p> <p>№ держреєстрації: 0115U000518</p> <p>Фундаментальна робота</p> <p>Малихін Сергій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук</p>	<p>31.10.2014 N1243</p> <p>09.02.2015 N105</p>	2015 2017	369,000	<p>Будуть отримані нові, невідомі дотепер знання про закономірності змінювання структури, субструктури, напруженого стану, морфології поверхні та фізичних властивостей перспективних конструкційних і функціональних металевих і вуглецевих матеріалів, що використовуються або можуть бути використані в умовах інтенсивних циклічних радіаційних, термічних та механічних навантажень.</p>	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства

1	2	3	4	5	6	7
21.	Розробка фізико-хімічних основ технологій функціональних плівкових наноструктурованих шарів для геліоенергетики № держреєстрації: 0115U000519 Фундаментальна робота Зубарев Євген Миколайович, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	347,100	Будуть отримані оптичні характеристики електродів з наноструктурованих масивів оксиду цинку, сенсibilізованих квантовими точками і фотоелектричні параметри приладових гетеросистем. Будуть отримані дані про термостабільність наноструктурованих масивів оксиду цинку електроосаджених на прозорі електропровідні підкладки і у складі антивідбивних покриттів ZnO на поверхнях фотоелектричних перетворювачів та сонячних теплових колекторів, та модифіковані електричні властивості масивів ZnO, підданих термообробкам.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
22.	Розроблення матеріалознавчих основ створення композиційних матеріалів з високими фізико-механічними властивостями № держреєстрації: 0115U000508 Фундаментальна робота Соболь Олег Валентинович, проф., д-р фіз.-мат. наук	31.10.2014 N1243 09.02.2015 N105	2015 2017	323,600	Будуть отримані нові й уточнені наявні знання про закономірності та механізми формування композиційних багаторівневих матеріалів стійких до квазістатичного та ударного контактних навантажень. Фізико-матеріалознавчі основи створення захисних елементів з розшарованим структурним станом для забезпечення високого ступеня розсіювання та поглинання кінетичної енергії. Будуть розроблені зразки легкого високотвердого композиційного матеріалу з підвищеними показниками ударної в'язкості в якості елемента для ефективного захисту від балістичної дії гостроконечних ударників вагою до 9,45 грам і початковою швидкістю до 1000 м/с.	Фізико-технічні проблеми матеріалознавства
Енергетика та енергоефективність						
23.	Розроблення фотоенергетичної установки для автономного електропостачання № держреєстрації: 0116U000857 Прикладна робота Хрипунов Геннадій Семенович, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2017	445,200	Буде розроблена структурна схема та алгоритм роботи інтелектуальної системи управління і позиціонування фотоенергетичної системи, конструктивне рішення апаратного комплексу, що забезпечує накопичення і перетворення постійної напруги для передачі споживачу. Буде змонтований експериментальний зразок та результати його натурної апробації. Комплект ескізної конструкторської документації, та інноваційний проект для промислового виготовлення фотоенергетичної системи.	Енергетика та енергозбереження
Інформаційні та комунікаційні технології						
24.	"Плутон"	11.01.2016	2016	404,900	У відповідності з технічним завданням.	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
	№ держреєстрації: 0116U000020 Прикладна робота Ткачук Микола Анатолійович, проф., д-р техн. наук	N4	2017			
Нові речовини і матеріали						
25.	Створення новітніх технологій наноструктурних матеріалів з підвищеним ресурсом, корозійним та механічним опором для виробів подвійного призначення № держреєстрації: 0116U000920 Розробка Ведь Марина Віталіївна, проф., д-р техн. наук	24.02.2016 N153 25.02.2016 N158	2016 2017	277,000	Будуть виготовлені макетні зразки з функціональними покриттями, проведено ресурсні випробування в умовах експлуатації. Буде розроблено технологічні регламенти на одержання протикорозійних і зносостійких покриттів для проведення робіт з ремонту і відновленню спрацьованих та пошкоджених поверхонь.	Хімія
Енергетика та енергоефективність Способи застосування сучасного енергоменеджменту. Технології забезпечення енергобезпеки						
26.	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 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	1 147,100	Будуть надані пропозиції до УкрНДНЦ щодо надання чинності стандартам НАТО в галузі електромагнітної сумісності. Будуть розроблені: експериментальний зразок випробувальної установки для реалізації методу NRS03, експериментальний зразок випробувальної установки для реалізації методу NCS09, експериментальний зразок пристрою для вимірювання екрануючих властивостей корпусів озброєння та військової техніки.	Авіаційно-космічна техніка і транспорт
Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання нових речовин хімічного виробництва						
27.	Розробка стійких до окиснення та зносу наноструктурованих зразків безвипалюваних	10.02.2017 N199	2017 2018	745,500	Буде досліджено процеси цілеспрямованого фазаутворення в матрицях на вуглецевих зв'язках та клінкерах цементів, будуть створені	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	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 N198			самоармовані матриці, основою зміцнення яких є наноструктурування. Будуть визначені параметри низькотемпературного синтезу карбиду кремнію із компонентів модифікованої фенолформальдегідної смоли, буде вибраний оптимальний склад та вид модифікатора фенолформальдегідної смоли, будуть обґрунтовані принципи регулювання якісного та кількісного складу тугоплавких неформованих матеріалів. Будуть створені органо-неорганічні комплекси на засаді алкоксиду кремнію та золь-гель композицій модифікаторів у вигляді прекурсорів додаткових антиоксидантів вуглецевмісних вогнетривів, визначено їх фізико-хімічні перетворення при нагріванні та утворення наночастин додаткових антиоксидантів. Буде виявлений вплив синтезованих золь-гель композицій на окиснення вуглецю при використанні разом із алюмінієм в складі шихт вогнетривів та буде визначено розміщення синтезованих наночастин додаткового антиоксиданту в структурі вогнетривів, вплив на стійкість до окиснення вогнетриву із різною кількістю графіту в шихті.	
28.	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 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	754,500	Будуть створені наукові основи екологічно безпечних процесів синтезу енергоносіїв на основі водню, та моніторингу циклів заряду і розряду акумуляторів з використанням ніобій-, титан-, манганоксидних електродів порівняння. Буде визначений вплив умов формування наноструктурованого покриття системи Cu-Ni на електрохімічно розвиненій поверхні на каталітичну активність у реакції виділення водню. Будуть отримані кінетичні закономірності формування композиційно-модульованого покриття нікель-мідними сплавами на поверхні з алюмінієвих сплавів та контактного обміну у системі Al-Cu-Ni.	Хімія
Нові речовини і матеріали Створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання та оброблення конструкційних, функціональних і композиційних матеріалів						
29.	Каталітичні матеріали подвійного призначення на	10.02.2017 N199	2017 2018	342,000	В результаті будуть створені технологічні засади керування складом гетерооксидних покриттів на	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	<p>основі металоксидних композитів та синергетичних сплавів для знешкодження природних, синтетичних і техногенних токсикантів.</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004885</p> <p>Прикладна робота</p> <p>Сахненко Микола Дмитрович, проф., д-р техн. наук</p>	10.02.2017 N198			<p>сплавах алюмінію шляхом варіювання рецептури електролітів, режимів і параметрів синтезу. Будуть розроблені методики і програми проведення експериментальних досліджень, налагоджені та облаштовані випробувальні стенди і обладнання для визначення функціональних властивостей покриттів. Буде встановлений вплив складу покриттів на їх властивості та виявлено найбільш ефективні каталітичні системи. Будуть розроблені склади покриттів для підвищення каталітичної активності та енергетичної ефективності покриттів знешкодження токсичних компонентів в складі доквілля та внутрішньо циліндрового каталізу.</p>	
30.	<p>Підвищення точності виготовлення виробів селективним лазерним спіканням шляхом компенсації залишкових деформацій на етапі підготовки до матеріалізації.</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004883</p> <p>Прикладна робота</p> <p>Доброскок Володимир Ленінмирович, проф., д-р техн. наук</p>	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	200,000	<p>Буде узагальнена модель похибок побудови виробів селективним лазерним спіканням. Будуть отримані методики оцінки відхилень від заданої геометричної форми базових поверхонь, прогнозування залишкових деформацій виробів побудованих на установках селективного лазерного спікання, колірною візуального аналізу компенсуючих деформацій триангуляційних моделей.</p> <p>Буде створена модель формування розмірів виробів, що враховує первинні похибки матеріалізації для подальшої їх компенсації, будуть розроблені алгоритм і робоча програма корекції коефіцієнтів функцій компенсації усадки в комплекті з розробленим програмним забезпеченням «Система статистичного моделювання робочих процесів інтегрованих технологій».</p>	Машинобудування
31.	<p>Розробка складів для створення високоефективних неметалічних матеріалів з використанням структурно-фазового моделювання та енергозберігаючих технологічних процесів.</p> <p>№ держреєстрації: 0117U004888</p>	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	731,500	<p>Буде розроблено електронну базу даних (ІБД) для пошуку та обробки інформації щодо сировини та відходів. Буде отримана аналітична залежність для прогнозування властивостей керамічних матеріалів з урахуванням складу сировини. Будуть розширені критерії для оцінки придатності сировини та промислових відходів для виробництва функціональної кераміки різного призначення.</p> <p>Буде створений метод імітаційного комп'ютерного моделювання еволюції та</p>	Хімія

1	2	3	4	5	6	7
	Розробка Рищенко Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук				деградації структурно-фазового стану матеріалів в заданих умовах їх формування та експлуатації. Буде розроблений раціональний фазовий склад функціональної кераміки та композиційних матеріалів технічного призначення. Будуть отримані результати прогнозних розрахунків властивостей для модельних композицій, обраних на основі аналізу базових систем оксидів та мінералів.	
32.	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 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	825,000	Будуть отримані результати натурних випробувань експериментальних зразків шліфувальних кругів в різних умовах експлуатації в повному ресурсному періоді їх життєвого циклу при інтенсивному шліфуванні різних важкооброблюваних матеріалів, в тому числі надтвердих, з рідинним охолодженням і без нього, а також із застосуванням технології мінімального твердого змашування. Буде проведений аналіз і узагальнені результати натурних випробувань експериментальних зразків шліфувальних кругів. Буде розроблена експертна система прийняття рішень щодо конструкції та технології вибіркової електроізоляції спеціальними покриттями алмазно-абразивних інструментів для реалізації електрофізикохімічних методів обробки на універсальних шліфувальних верстатах.	Машинобудування
Енергетика та енергоефективність Технології електроенергетики						
33.	Забезпечення енергетичної безпеки України шляхом підвищення надійності роботи стратегічних енергооб'єктів в нормальному та аварійних режимах. № держреєстрації: 0117U000534 Розробка Баранов Михайло Іванович,	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	767,900	Буде створений математичний апарат для розрахунку зон захисту двох та більше блискавковідводів довільної конфігурації та розташування за допомогою методу сфери, що котиться, буде розроблений алгоритм обчислювальної процедури для розробки програми розрахунку зон захисту блискавковідводів, залежності напруги на заземлювальному пристрої від параметрів вертикальних заземлювачів при стіканні з цього заземлювального пристрою імпульсного або високочастотного струму при ударі блискавки або при короткому замиканні.	Енергетика та енергоефективність

1	2	3	4	5	6	7
	проф., д-р техн. наук				Буде розроблена комп'ютерна програма розрахунку зон захисту подвійного стрижньового блискавковідводу за допомогою методу сфери, що котиться.	
34.	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 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	360,000	Будуть створені інформаційно-вимірювальні системи електромобіля: система індикації ступеня розряду акумуляторних батарей, система запуску та захисту зарядного пристрою, система охолодження електродвигуна, система підвіски та гальмування, бортова мережа напруги 12 В.	Енергетика та енергоефективність
35.	Удосконалення технічних систем та пристроїв за рахунок імпульсних електромеханічних перетворювачів та електрофізичних технологій. № держреєстрації: 0117U004881 Прикладна робота Болюх Володимир Федорович, проф., д-р техн. наук	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	200,000	Будуть розроблені мультифізичні моделі, методики оптимізації та методи контролю імпульсних електромеханічних перетворювачів. Будуть отримані конструктивні рішення для пускових систем безпілотних літальних апаратів, для систем захисту інформації на цифрових носіях, для балістичного лазерного гравіметра, для систем екранування імпульсних магнітних полів, для пристроїв очищення обладнання та для приладів контролю.	Енергетика та енергоефективність
Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань Технології створення молекулярно-діагностичних систем та терапевтичних засобів, ферментних та бактеріальних препаратів						
36.	Метод телемедичного комп'ютерного контролю та діагностики стану здоров'я людини за результатами вимірювання апіорі невизначених біоелектричних сигналів. № держреєстрації: 0117U004893	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	616,000	Буде розроблений метод побудови оптимального простору інформаційних ознак медико-біологічних показників. Будуть розроблені програми мінімізації середнього ризику по нечітким безлічам верифікованих навчальних вибірок.	Приладобудування

1	2	3	4	5	6	7
	Прикладна робота Сокол Євген Іванович, проф., д-р техн. наук					
Інформаційні та комунікаційні технології Технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання надскладних завдань державного значення						
37.	«Меркурій» № держреєстрації: 0117U000015 Розробка Дущенко Владислав Васильович, проф., д-р техн. наук	.. N	2017 2018	1 572,000	У відповідності з технічним завданням.	Механіка
38.	Забезпечення високих технічних характеристик машин військового та цивільного призначення на основі дослідження міцності складнопрофільних деталей. № держреєстрації: 0117U004880 Прикладна робота Лавриненко Сергій Миколайович, проф., д-р техн. наук	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	1 206,300	Будуть розроблені методи дослідження контактної взаємодії та геометричного синтезу форми поверхонь складнопрофільних тіл із урахуванням фізичної та структурної нелінійності. Буде зроблений системний аналіз переваг та недоліків традиційних методів дослідження контактної взаємодії, узагальнена науково-технічна інформація та сформовані на цій основі напрямки наукових розробок для усунення існуючих протиріч та недоліків існуючих підходів, методів та моделей. Буде проведений порівняльний аналіз локальних постановок задач дослідження контактної взаємодії та постановок на основі методу граничних інтегральних рівнянь і варіаційних формулювань із урахуванням фізичної та структурної нелінійності. Будуть створені загальні підходи до розв'язання системи рівнянь та нерівностей на основі дискретизації за методами граничних елементів та модифікованого варіанту варіаційного принципу Калькера.	Механіка
39.	Розробка методів та алгоритмів розрахунку впливу теплових полів на працездатність приладів та елементів ракетно-	10.02.2017 N199 10.02.2017	2017 2018	734,000	Будуть розроблені нові та вдосконалені вже існуючі методи і алгоритми розрахунку нестационарних теплових завдань та завдань термічної міцності, щодо оцінювання впливу	Механіка

1	2	3	4	5	6	7
	космічної техніки. № держреєстрації: 0117U004891 Розробка Бреславський Дмитро Васильович, проф., д-р техн. наук	N198			неоднорідних температурних розподілів на деформування та міцність конструктивних елементів та приладів ракетно-космічної техніки. Будуть отримані результати тестових розрахунків.	
Нові речовини і матеріали Цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення						
40.	Розробка склокомпозиційних кальційсилікофосфатних матеріалів та покриттів для кісткового ендопротезування. № держреєстрації: 0117U004889 Прикладна робота Брагіна Людмила Лазарівна, проф., д-р техн. наук	10.02.2017 N199 10.02.2017 N198	2017 2018	740,800	Будуть розроблені нові методологічні підходи щодо синтезу біоактивних склокристалічних матеріалів. Буде зроблений вибір системи та синтез експериментальних складів для одержання нових резорбційних склокристалічних матеріалів та встановлення механізму структуро- та фазоутворення в них.	Наукові проблеми матеріалознавства
Енергетика та енергоефективність						
41.	Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного тепlopостачання № держреєстрації: 0116U000934 Науково-технічна (експериментальна) розробка Зайцев Роман Валентинович, доц., канд. техн. наук	23.08.2016 N1017 15.08.2016 N973	2016 2018	319,000	Будуть проведені дослідження основних методів отримання функціональних тонкоплівкових шарів гнучких СЕ на основі системи CdS/CdTe: прозорого тильного електроду, базових шарів CdS/CdTe та контактної металізації. Буде виготовлено експериментальний зразок гнучкого СЕ на основі системи CdS/CdTe та проведено його апробацію шляхом дослідження вихідних параметрів. Буде виготовлено та досліджено макети системи перетворення енергії та сонячної батареї на основі гнучких тонкоплівкових СЕ. Буде проведено аналітичне опрацювання та узагальнення одержаних експериментальних результатів.	Нові технології транспортування, перетворення та зберігання енергії; впровадження енергоефективних, ресурсозберезувальних технологій; освоєння альтернативних джерел енергії; безпечна, чиста й ефективна енергетика
Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології						
42.	Розробка методів математичного моделювання	10.10.2017 N1366	2017 2020	140,000	Будуть проведені дослідження характеристик в'язко-пружності для композитів з еластомірною	Нові технології виробництва

1	2	3	4	5	6	7
	поведінки нових та композиційних матеріалів для оцінки ресурсу та прогнозування надійності елементів конструкцій № держреєстрації: 0117U004969 Наукова робота Ларін Олексій Олександрович, доц., д-р техн. наук	03.10.2017 N1333 10.02.2017 N198			матрицею, розроблені підходи до ефективної гомогенезації пружних характеристик гетерогенних матеріалів. Будуть розроблені моделі та розрахункові методи оцінки міцності оболонок з отворами та дефектами. Будуть досліджені параметри напруженого стану оболонок навколо дефектів різного типу та конфігурації. Будуть визначені коефіцієнти концентрації напружень.	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						
43.	Підвищення характеристик виробів військового призначення шляхом аналізу та синтезу властивостей матеріалів на основі мікроструктурних моделей № держреєстрації: 0117U004970 Наукова робота Ткачук Микола Миколайович, канд. техн. наук	10.10.2017 N1366 03.10.2017 N1333 10.02.2017 N198	2017 2020	120,000	Будуть розроблені нові варіаційні підходи до аналізу властивостей композиційних матеріалів.	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...

Всього обсяг фінансування за тематичним планом на 2017 рік: 10 299,900(Ф) + 6 480,200(П) + 5 589,500(Р) + 260,000(НР) + 319,000(НТР) = 22 948,600 тис.грн.

Проректор з наукової роботи

А.П. Марченко