



## ЗМІСТ

Інформація про наукову та науково-технічну діяльність НТУ «ХПІ» за 2017 рік

I	Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».....	3
II	Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками	5
a)	важливі результати за усіма закінченими у 2017 році дослідженнями і розробками, які виконувались за рахунок коштів державного бюджету.....	5
б)	найважливіші наукові результати, отримані в результаті виконання перехідних науково-дослідних робіт .....	15
III	Розробки, які впроваджено у 2017 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи .....	28
IV	Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2017 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор .....	36
V	Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених .....	91
VI	Наукові підрозділи (лабораторії, центри тощо за науковими напрямками, зазначеними у розділі II), їх напрями діяльності, робота з замовниками .....	93
VII	Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями ....	97
VIII	Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність.....	134
IX	Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів .....	135
X	Розвиток матеріально-технічної бази досліджень .....	138
XI	Заключна частина .....	142
	Показники наукової та науково-технічної діяльності за 2014-2017 роки.....	
	Інформація щодо апробації, дослідного використання, передачі (трансферу), ліцензійної угоди прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок (за всіма закінченими у 2017 році роботами та, за можливістю, у 2018 році).....	
	Анкетні дані .....	
	Фінансове забезпечення і стан реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки .....	

## I. Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

### а) коротка довідка про ЗВО:

В НТУ «ХПІ» плідно працюють визнані в світі 40 наукових шкіл, 3 наукових об'єкти мають статус Національного надбання України, діє єдиний в структурі Міністерства освіти і науки державний метрологічний еталон. За останні 4 роки вчені удостоєні 8-ми Державних премій України в галузі науки і техніки; отримано 4 премії Президента України та 3 премії Кабінету Міністрів України для молодих вчених. Фахове видання «Вісник НТУ «ХПІ»» входить до міжнародних баз даних «Ulrich's Periodicals Directory» та Web of Science Core Collection.

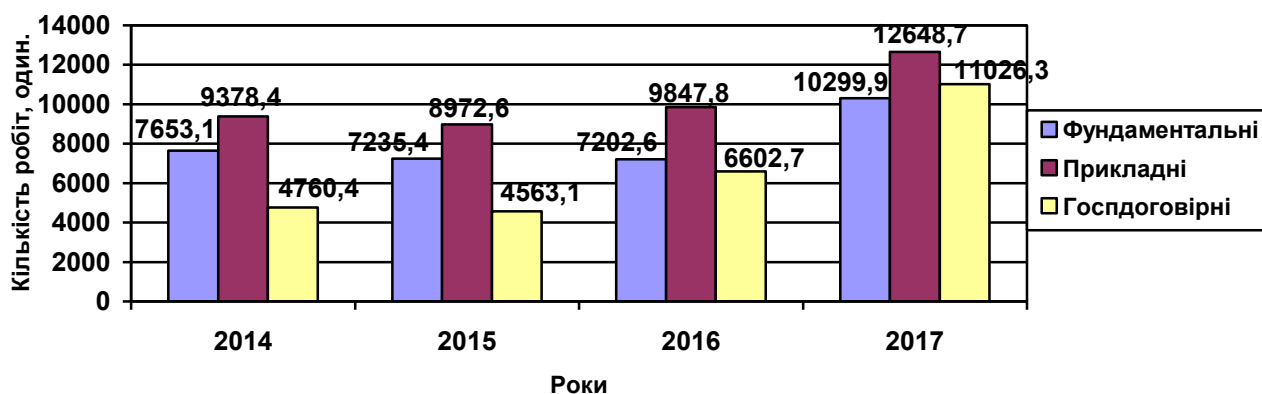
### б) науково – педагогічні кадри:

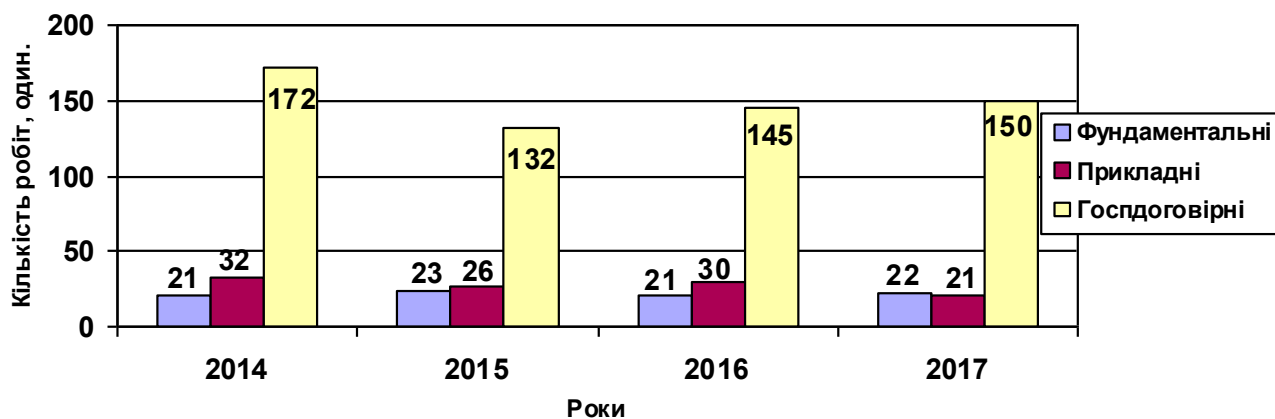
Чисельність науково – педагогічних працівників станом на 01.01.2018 р. складає за штатним розписом 1560 особи, в тому числі: 37 заслужених діячів науки і техніки та заслужених працівників вищої школи та освіти України, 35 лауреатів Державної Премії, 3 академіка НАН України, 2 члени - кореспонденти НАН України, 1 член - кореспондент НАПН України, 27 академіків галузевих академій наук. В навчальному процесі беруть участь 209 докторів наук та професорів, 809 кандидатів наук та доцентів. Серед штатних науково - педагогічних працівників 68 % мають науковий ступінь і вчене звання. Середній вік науково - педагогічних працівників на протязі 4-х років залишається на рівні 49,8 років. В науково-дослідних інститутах та лабораторіях науково-дослідної частини університету працюють 310 штатних наукових та 117 інженерно-технічних працівників, серед яких 11 докторів та 57 кандидатів наук, 9 лауреатів Державних премій України в галузі науки і техніки.

### в) кількість виконаних робіт та обсяг їх фінансування:

Категорії робіт	2014		2015		2016		2017	
	к-сть од.	тис. грн.	к-сть од.	тис. грн.	к-сть од.	тис. грн.	к-сть од.	тис. грн.
Фундаментальні	21	7653,1	23	7235,4	21	7202,6	22	10299,9
Прикладні	32	9378,4	26	8972,6	30	9847,8	21	12648,7
Госпдоговірні	172	4760,4	132	4563,1	145	6602,7	150	11026,3

Діаграма показників обсягів фінансування та кількості виконаних робіт.





г) **кількість відкритих у звітному році спеціалізованих вчених рад по захисту кандидатських та докторських дисертацій, кількість захищених дисертацій**

В 2017 році в університеті працювали 16 спеціалізованих вчених рад МОН України: 15 – по захисту докторських за 26 спеціальностями та 1 – по захисту кандидатських дисертацій за 1 спеціальністю. У спеціалізованих вчених радах університету захищені 9 докторських та 60 кандидатських дисертацій. Серед них співробітникам та аспірантами НТУ "ХПІ" захищені 9 докторських та 42 кандидатські дисертації.

## II. Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками

а) важливі результати за усіма закінченими у 2017 році дослідженнями і розробками, які виконувались за рахунок коштів державного бюджету

### Науковий напрям 3. Фізика Фундаментальні дослідження

**Структурні стани, властивості та енергетичний спектр квазінизьковимірних систем з наноструктурованими дефектами решітки. Науковий керівник: Ликах Віктор Олександрович, проф., канд. фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 357,350 тис. грн., зокрема на 2017 рік 125,000 тис. грн.**

На основі проведених на мікроскопічному рівні розрахунків кількісно описано фонону частину теплоємності надтонких графенових наноплівочок – біграфену, триграфену та одностінних графенових нанотрубок. Знайдено внесок у теплоємність нанотрубок згибних поверхневих хвиль та згибних коливань трубки як цілого об'єкту, а також їх крутильних коливань. Вперше застосовано ефект Бормана для отримання монохроматизованому пучків фотонів з енергією більше 30 кеВ для High-Energy x-ray diffraction. Суттєво покращено енергетичне розділення при збільшенні товщини кристала. Завдяки наявності двох пучків - борманівського і діфрагованого по Лауе - є унікальна можливість моніторингу, що особливо перспективно для нових джерел рентгенівського випромінювання в режимі real time. В аморфних речовинах узагальнено потенціал атомної взаємодії, отримано теоретично опис неоднорідних станів – кластерів, самовпорядкованих структур, що знайдено в електронномікроскопічних дослідах. Введено нові квазічастинки примесон-фонони в твердому гелії, що пояснюють швидке розчинення енуклеацій, та одновимірні полярони в функціоналізованих нанодротах, що описують зниження провідності та ефект випрямлення струму.

**За матеріалами досліджень опубліковано 1 підручник, 4 монографії, 19 статей у журналах, що входять до Scopus, 10 статей у фахових виданнях України, 11 тез доповідей на міжнародних та національних конференціях, захищені 2 кандидатські дисертації, 5 дипломів магістрів.**

### Науковий напрям 5. Хімія Фундаментальні дослідження

**Фізико-хімічні основи і методи для створення високоефективних технологій аміаку, нітратної кислоти та фосфоровмісних мінеральних добрив. Науковий керівник: Лобойко Олексій Якович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1896,200 тис. грн., зокрема на 2017 рік 662,200 тис. грн.**

Вперше встановлено залежність швидкості реакції доконверсії CO (на каталізаторі СНК-2) від зміни у вихідній парогазовій суміші парціального тиску H<sub>2</sub>O, CO та CO<sub>2</sub>; на основі експериментальних досліджень розроблено і запропоновано кінетичне рівняння доконверсії CO на низькотемпературних каталізаторах. Обґрунтовані стадії вилучення Pt, Pd та Rh із шламів виробництва HNO<sub>3</sub> з проміжним випалом, кислотним розчиненням та відновленням розчином солянокислого гідразину, при яких ступінь вилучення платиноїдів становить 99,0-99,6 %. Вперше виявлені фізико-хімічні особливості взаємодії гумінового препарату з фосфоровмісними речовинами з низьким вмістом фосфору та фосфоровмісними добривами, з подвійним суперфосфатом та карбамідом та визначені ефективні технологічні параметри цього процесу. Розроблені та запропоновані: енергозберігаючі гнучкі технологічні схеми отримання поліваріантних рідинних комплексних добрив у біологічно активній формі макро- та мікроелементів. Вперше встановленні закономірності впливу процесів тепло-і масообміну конденсаційної колони на енерговитрати та розподіл температур у блоці вторинної конденсації, що дало можливість методом математичного моделювання розробити рекомендації, щодо створення енергоефективного апаратурно-технологічного оформлення

цього блоку. Розроблені та запропоновані: технологія проведення процесу вторинної конденсації дозволяє знизити питомі витрати електроенергії і природного газу відповідно на 60 кВт год/т. NH<sub>3</sub> і 1,2м<sup>3</sup>/т. NH<sub>3</sub>.

**За матеріалами досліджень опубліковано 1 підручник, 4 статті у журналах, що входять до Scopus, 3 статті у фахових виданнях України, 16 тез доповідей на міжнародних та національних конференціях, захищено 1 кандидатська дисертація, дипломів магістрів, отримано 5 патентів України.**

#### **Прикладні дослідження**

**Створення новітніх технологій наноструктурних матеріалів з підвищеним ресурсом, корозійним та механічним опором для виробів подвійного призначення. Науковий керівник: Ведь Марина Віталіївна, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 527,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 277,000 тис. грн.**

На підставі проведених досліджень створено наукові основи електрохімічних технологій тернарних сплавів кобальту і заліза з молібденом, вольфрамом, цирконієм (ванадієм) для протикорозійного захисту та зміцнення поверхні сталевих деталей, що експлуатуються в умовах дії агресивних середовищ. Встановлено закономірності та надано схеми механізму формування багатокомпонентних покриттів з моно- та білігандних цитратних і цитратно-пірофосфатних електролітів, які дозволяють керувати хімічним і фазовим складом, морфологією поверхні і розміром зерен шляхом варіювання складом електролітів і параметрів електролізу. Розроблено електроліти та режими електросинтезу покриттів сплавами заліза і кобальту з молібденом, вольфрамом, цирконієм з широким діапазоном вмісту сплавотвірних компонентів і підвищеними функціональними властивостями. Тернарні покриття Fe-Co-Mo(W), Co-Mo-W(Zr) за корозійною стійкістю і механічними характеристиками у 4-6 разів перевершують відомі покриття і можуть бути використані для деталей машин і механізмів, які експлуатуються у агресивних середовищах. Запропоновані методи електроосадження потрійних електролітичних покриттів є конкурентоспроможним і надає широкі можливості використання для зміцнення і відновлення пошкоджених деталей, підвищення їх міцності і твердості.

**За результатами досліджень опубліковано 2 монографії, 2 навчальних посібники, 12 статей у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus та 13 статей у фахових виданнях, 21 публікація у матеріалах конференцій, одержано 9 патентів України, захищено 2 кандидатських дисертації і підготовлено до захисту 1 докторську дисертацію за спеціальністю 05.17.03 – технічна електрохімія.**

#### **Науковий напрям 8. Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика Фундаментальні дослідження**

**Розробка методології розвитку лідерського потенціалу національної гуманітарно-технічної та управлінської еліти в інформаційному суспільстві. Науковий керівник: Романовський Олександр Георгійович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 254,700 тис. грн., зокрема на 2017 рік 88,700 тис. грн.**

Розроблена концепція призначена для визначення теоретичних засад, логіко-методологічних принципів і практичних засобів та ефективних рекомендацій з виявлення та підготовки студентів, яким притаманні лідерські якості. Наукова новизна полягає у тому, що *вперше* обґрунтовано та розроблено концепцію, що відображає стратегію розвитку лідерського потенціалу майбутніх фахівців. Функціонування Центру лідерства дозволяє практично впроваджувати теоретичні положення дослідження.

Сформовано методичні рекомендації по ранжуванню антикризових заходів з використанням експертно-кластерного методу, який *вперше* передбачає кластерний аналіз складу експертів та формування системи найбільш важливих антикризових заходів в залежності від основних характеристик діяльності (обсягів та серійності виробництва, форми власності).

Практична цінність одержаних результатів полягає у тому, що формування лідерських якостей студента як системи взаємопов'язаних складників мають забезпечити найбільш повну реалізацію майбутнього фахівця у професійній діяльності, лідерська позиція і інформаційна компетентність якого є передумовою досягнення успіху в майбутній професії.

**За темою дослідження опубліковано: статей – 23, тез доповідей – 14, монографій – 1, навчальних посібників – 5, кількість захищених дисертацій кандидата наук – 2.**

### **Науковий напрям 9. Механіка Фундаментальні дослідження**

**Розробка математичних моделей і методів рішення нелінійних задач динаміки та міцності елементів конструкцій при дії квазістатичних, динамічних та ударних навантажень. Науковий керівник: Львов Геннадій Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1627,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 569,000 тис. грн.**

Із застосуванням запропонованого чисельного методу аналізу проведено розрахунки векторних компонентів електромагнітного поля (ЕМП) та тензорних компонентів процесу пружно-пластичного деформування систем «індуктор–заготовка» відповідно до технологічних операцій магнітно-імпульсної обробки матеріалів з метою виправлення дефектів тонкостінних заготовок. Подібні технологічні операції розробляються для застосування під час ремонту корпусних деталей транспортних засобів. Визначено раціональні значення конструкційних та експлуатаційних параметрів, за яких індуктор є працездатним, а мета технологічної операції є досягнутою. Порівняння деяких результатів розподілу векторних компонентів ЕМП із відомими результатами експериментальних та аналітичних досліджень інших авторів надали можливість зробити висновок про доцільність застосування запропонованого методу до аналізу подібних технологічних систем. Здійснено комп'ютерне моделювання геометричних аномалій з'єднань з натягом у технологічному устаткуванні при передачі осьових зусиль та крутячих моментів. Міцність з'єднання досягається за рахунок пружної і пластичної деформації сполучних деталей. Практичне значення отриманих результатів полягає в оцінці міцності з'єднань з натягом, що мають відхилення від правильної геометричної форми, і придатності їх для використання.

**За звітний рік отримано 20 публікацій, з них 4 статті у зарубіжних журналах, що входять до наукометричних баз даних, 1 підручник, 1 лабораторний практикум і 12 доповідей на міжнародних конференціях. Обсяг госпдогвірної тематики складає 78,0 тис. грн.**

**Розробка математичних моделей, методів розрахунку, оптимізації динамічних контактних задач для багатокомпонентних тіл неоднорідної структури. Науковий керівник: Сімсон Едуард Альфредович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 855,500 тис. грн., зокрема на 2017 рік 300,000 тис. грн.**

Новий підхід до розрахунку деформованого стану з врахуванням технологічної спадковості здійснюється за більш точними математичними моделями і дозволило отримати більш прийнятний розподіл волокнистої структури матеріалу. У порівнянні з відомими розроблена удосконалена модель оцінки взаємодії кісткової тканини з інструментом дозволяє більш точно визначити зусилля з урахуванням опору евакуації зрізаного матеріалу. Розроблений новий підхід до вирішення задачі вибору структури і оптимізації режимів в системах для механічної обробки різанням металів і біоматеріалів відрізняється багатокритеріальною постановкою, урахуванням накопичення зносу інструменту і застосуванням засобів штучного інтелекту на всіх етапах досягнення мети. Новий підхід до аналізу термомеханічного стану пластини з ФГМ при тепловому ударі адаптовано до вирішення нестационарної задачі руйнування. Підхід та зв'язані математичні моделі, які коректно описують фізичні процеси термопластичного деформування, дозволяють розрахувати оптимальні параметри технологічних процесів, які забезпечать підвищення

довговічності підшипникового кільця. Моделі для аналізу взаємодії інструмента з кістковим матеріалом дозволять оптимізувати процес свердління кістки, що має практичне значення для медицини. Застосування підходу до оптимізації режимів механічної обробки різанням дозволить знизити операційну собівартість і скоротити операційний час на 20-30%.

**За результатами досліджень опубліковано наукових статей в журналах, що індексуються БД Scopus - 3, праць, що входять до переліку наукових фахових видань - 12, зроблено доповідей на конференціях – 11, у тому числі на міжнародних – 11, видано навчально-методичних посібників – 3, подано 6 заяв на видачу патенту України на винахід.**

#### **Науковий напрям 10. Наукові проблеми матеріалознавства Фундаментальні дослідження**

**Вплив поверхневих металічних шарів на термоелектричні властивості кристалів, тонких плівок і нанокompозитних структур 3D-топологічних ізоляторів. Науковий керівник: Рогачова Олена Іванівна, проф., д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 610,350 тис. грн., зокрема на 2017 рік 214,350 тис. грн.**

Виявлено осцилюючий характер залежностей кінетичних коефіцієнтів від товщини тонких плівок. Проведено дослідження температурних залежностей кінетичних властивостей, яке показало, що газ носіїв заряду в плівках вироджений. Особливості залежностей кінетичних коефіцієнтів від товщини плівок пов'язано з проявом квантового розмірного ефекту. Отримано відповідність експериментальних періодів осциляцій кінетичних коефіцієнтів з результатами теоретичного розрахунку в рамках моделі нескінченно глибокої потенційної ями. Для тонких плівок V<sub>2</sub>VI<sub>3</sub> осциляції кінетичних коефіцієнтів мають практично незгасну амплітуду. Висловлено припущення, що цей ефект пов'язаний зі зміною умов на межах квантової ями внаслідок наявності топологічного шару. Спостережено прояв класичного розмірного ефекту в тонких плівках сполук IV VI, V<sub>2</sub>VI<sub>3</sub> твердих розчинів Bi<sub>1-x</sub>Sbx, який інтерпретовано в рамках теорії Фукса-Зондгеймера та Майера.

**За результатами досліджень опубліковано 11 статей у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus та 3 статті у фахових виданнях, 8 публікацій у матеріалах конференцій, захищено 2 кандидатських дисертації, отримана премія Президента України для молодих вчених 2017 року.**

**Комплексні дослідження змінення структури та фізичних властивостей перспективних наноструктурованих матеріалів під впливом факторів граничної інтенсивності. Науковий керівник: Малихін Сергій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 1055,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 369,000 тис. грн.**

При виконанні роботи одержане нове знання та нове розуміння енергетики та механізмів формування вуглецевих та композитних наноструктурірованих алмаз-вуглецевих покриттів з потоків прискорених іонів C<sub>60</sub>. Виявлено конкуруючу дію при цьому двох процесів: росту плівок та травлення поверхні. Для пластин W та W-5%Ta досліджено зміну структури і субструктури при опроміненні потоками водневої плазми з питомою енергією, близькою до теплових навантажень на поверхні ITER, встановлено, як розвиваються внутрішні макронапруження. Показано, що рівень макронапружень розтягування, що формуються при опроміненні пропорційний вихідної щільності лінійних дефектів і обернено пропорційний густини вакансій і вакансійних комплексів. На основі виявлених закономірностей структурних змін, субструктурних реакцій та розвитку макронапружень розробляється модель розвитку морфології поверхні та формування поверхневих тріщин, що відобразиться на терміні роботи диверторних пластин.

Визначення залежності від структурно-напруженого стану тіла процесів модифікації поверхні при опромінюванні потоками високоенергетичних електронів, протонів та інших



частинок, при імпульсному плазмовому впливі, який супроводжується швидкісним загартуванням та інтенсивною механічною обробкою, спрямовано на підвищення стійкості і стабільності матеріалів для дивертора та першої стінки ITERa. Встановлення визначальної ролі надлишкових вакансій і вакансійних комплексів в формуванні зародків тріщин, а вихідної густини дислокацій в розвитку внутрішніх напружень і процесі розтріскування поверхні мішеней в процесі еволюції залишкових макронапружень, а також залежності стимульованих процесів від текстури – це лише початкові кроки для науково - обґрунтованого створення стійких матеріалів.

Отримання нових знань щодо процесів структуроутворення вуглецевих плівок, осаджених в дуже нерівноважних умовах ударного стискання під час взаємодії прискорених молекул фуллерену з поверхнею твердого тіла спрямовано на розроблення нових методів виготовлення функціональних наноструктурованих плівкових конденсатів на вуглецевій основі з керованими фазовим та структурним станом та з регульованою текстурою, з поліпшеними фізико-механічними та біохімічними властивостями. На основі проведених досліджень можливо створення функціональних плівкових матеріалів, наприклад, в якості тензочувливих і магніточувливих сенсорів, а також активних напівпровідникових шарів та шарових композицій для трансформації енергії.

**За результатами досліджень опубліковані 4 статті, зроблені 4 доповіді на конференціях, захищена кандидатська дисертація.**

**Розробка фізико-хімічних основ технологій функціональних плівкових наноструктурованих шарів для геліоенергетики. Науковий керівник: Зубарев Євген Миколайович, проф., д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 994,100 тис. грн., зокрема на 2017 рік 347,100 тис. грн.**

Розроблені фізико-хімічні основи лабораторної технології функціональних плівкових та наноструктурованих шарів на основі ZnO, SnS і Cu<sub>2</sub>ZnSnS<sub>4</sub> для приладових структур геліоенергетики: визначені фізико-хімічні механізми впливу режимів імпульсного електрохімічного осадження на параметри кристалічної структури та фізичні властивості наноструктурованих шарів. Це дозволяє формувати наноструктуровані шари з заздалегідь заданими властивостями. Вперше запропонована обробка наноструктури з ZnO в ультрафіолетовому випромінюванні для оборотного переходу з режиму високої гідрофобності до гідрофільності. Отримано нанокомпозитні селективні покриття Ni/ZnO, які можуть бути використані в сонячних теплових колекторах. Розроблено базовий шар сонячного елемента (SE) з надтонким абсорбером на основі сенсibiliзованого селеном наноструктурованого масиву ZnO. Розроблено та виготовлено тестовий зразок інноваційного УФ фотодетектора Al/ZnO/FTO/Al з високою селективною чутливістю. Розроблено нові тонкоплівкові композиції для SE нової генерації Zn(O,S)/p-SnS і n-ZnS/p-Cu<sub>2</sub>ZnSnS<sub>4</sub>, які отримано комбінацією двох економічних рідиннофазних методів: електроосадження і SILAR. Розроблені і виготовлені напівпровідникові бар'єрні гетероструктури Al/ZnS/Cu<sub>2</sub>ZnSnS<sub>4</sub>/Mo/Al та Al/Zn(O,S)/SnS/Mo/Al, які є перспективними для використання в тонкоплівкових SE нового покоління.

**Захищено 2 кандидатських дисертації, опубліковано 13 статей, з яких 11 входять до науково-метричної баз даних Scopus, та 2 які входять до переліку наукових фахових видань України, зроблено 14 доповідей на міжнародних та українських конференціях, одержано 2 патенти України на корисну модель: № 99210 №108516, захищено магістерських робіт 8.**

**Розроблення матеріалознавчих основ створення композиційних матеріалів з високими фізико-механічними властивостями. Науковий керівник: Соболь Олег Валентинович, проф., д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 924,600 тис. грн., зокрема на 2017 рік 323,600 тис. грн.**

Концентраційне розшарування з утворенням модульованої структури металевої підсистеми призводить до дифузії домішкових атомів на периферію кристалічних областей та забезпечують підвищення механічних властивостей при високій температурі (до 1000°C), а також під дією ударника (балістичній дії). Це є науковою основою для створення багаторівневого композиційного матеріалу в результаті керованого розшарування з утворенням дисперсно- або шарувато-зміцненого матеріалу з високою енергією міжкристалітного зв'язку. Завдяки цьому вирішуються проблеми створення композиційних матеріалів, що поєднують високу твердість з великою ударною в'язкістю як в стані покриттів, так і в масивному стані. В ударнозахисному застосуванні розроблені матеріали дозволяють досягти високої ефективності дії надтвердої складової, що відхиляє і подрібнює, при демпфуванні з відсутністю крихкого руйнування за рахунок високоміцної єднальної частини.

Достовірність, новизна і науковий рівень результатів ґрунтується на вибраних методиках і обладнанні і підтверджена чисельними роботами у виданнях, що рецензуються і входять в SCOPUS, а також обговоренням на міжнародних наукових форумах.

Практичне значення роботи полягає в створенні наукових основ отримання високоміцних і надтвердих наноматеріалів, а також термічно стійких електропровідних матеріалів на основі міді. Це є актуальною проблемою, а результати затребувані промисловістю, що є базою для подальшого продовження робіт як у фундаментальному, так і в прикладному напрямках.

**Опубліковано 49 статей (29 в базі SCOPUS), 8 доповідей на конференціях (4 SCOPUS), 1 монографія, 2 навчальних посібника. Захищено 1 кандидатську дисертацію (2 дисертації подано до Спеціалізованих Рад). Захищено 17 магістерських робіт, одержано 1 авторське свідоцтво, отримано 107 тис. грн. по госпдоговорам.**

## **Науковий напрям 12. Енергетика та енергоефективність, технології видобутку та переробки корисних копалин, машинобудування та приладобудування**

### **Фундаментальні дослідження**

**Підвищення ефективності алмазно-абразивної обробки за рахунок вибору раціональної структури круга і її фізико-механічних властивостей. Науковий керівник: Федорович Володимир Олексійович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 519,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 188,000 тис. грн.**

В результаті проведених наукових досліджень отримано наступні результати:

- проведено аналіз існуючих досягнень наукових закладів і вчених щодо вказаної актуальної проблеми
- розроблена методологія 3D моделювання процесів виготовлення та експлуатації алмазно-абразивних інструментів;
- створені фізичні і математичні моделі виготовлення й експлуатації алмазно-абразивних інструментів.

Запропонована 3D методологія дослідження процесів виготовлення і експлуатації АКМ охоплює всі основні етапи життєвого циклу виробу. **Вперше** запропоновано варіант реалізації цих етапів методом комп'ютерного 3D-моделювання.

Отримані при виконанні проекту результати (теорія, моделі і алгоритми) не мають аналогів у світовій практиці та можуть бути використані як методологічна база створення робочих процесів високоточного шліфування складних виробів з важкооброблюваних матеріалів.

Розроблена методологія 3D моделювання процесів виготовлення та експлуатації алмазно-абразивних інструментів дозволяє за допомогою пакетів прикладних програм Cosmos, Solid Works комплексно (з урахуванням режимів досліджуваних процесів і властивостей взаємодіючих матеріалів) досліджувати тепловий і напружено-деформований стан алмазно-абразивних інструментів.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи - кількість публікацій: статей 11, тез доповідей 8, монографій 1, підручників 1, навчальних посібників 1, кількість захищених дисертацій 2, кількість захищених дипломів магістрів 3, кількість охоронних документів 3.**

**Розробка комплексу інформаційно погоджених математичних моделей системи автоматизованого оптимального проектування потужних парових та газових турбін. Науковий керівник: Бойко Анатолій Володимирович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 608,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 214,000 тис. грн.**

Вперше розроблена математична модель течії робочого тіла в осьовій турбіні, що включає рівняння соплового паророзподілу в оберненій постановці й рівняння термогазодинамічних процесів в багатоступеневій проточній частині всіх циліндрів турбіни для теплофікаційних турбін.

Набули подальшого розвитку математичні моделі одномірної, коаксіальної (квазидвомірної) і вісесиметричної течії робочого тіла в багатоступеневій проточній частині, що дозволило, з урахуванням зміни втрат енергії в її елементах, отримувати стійкі рішення, у тому числі, і при моделюванні роботи на маловитратних режимах (до 6-8 % від номінального).

Розроблені інформаційно погоджені математичні моделі для систем оптимального проектування САПР складних технічних об'єктів енергетики. В зв'язку з цим найбільший ефект від їх використання досягається при розв'язанні складних багатокритеріальних та багатопараметричних оптимізаційних задач де кількість параметрів, що оптимізуються знаходиться в межах від 4 до 500, а в деяких випадках і більше. Забезпечення автоматичного обміну інформацією між елементами, конструктивними вузлами та об'єктами оптимального проектування дозволяє суттєво підвищити надійність процесу оптимізації і скоротити час, необхідний для розв'язання таких складних задач. В світовій практиці відсутня інформація, що до постановок та розв'язання оптимізаційних задач такого рівня складності. Найбільше, що відомо при оптимізації (1-3)-х ступеневих турбін – це пошук оптимального співвідношення 1-10 геометричних параметрів проточних частин осьових турбін, та при цьому далеко не всім авторам вдається досягти позитивного рішення.

**За темою досліджень опубліковані 3 статті, зроблено 4 доповіді на міжнародних науково-технічних конференціях, захищені 2 магістерських робіт, отримано патент України на корисну модель.**

**Розробка наукових основ доводки конструкцій і систем високофорсованих вітчизняних дизелів для забезпечення їх високих техніко-економічних показників. Науковий керівник: Пильов Володимир Олександрович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1320,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 462,000 тис. грн.**

В результаті виконаного дослідження отримані нові знання і дані, що дозволять на базі оригінальної концепції комплексного забезпечення зміцнення деталей і екологізації високофорсованих дизелів розробити та впроваджувати при їх доводці принципово нові технічні рішення. Створенні і застосовані нові комбіновані технології дискретного зміцнення і мікродугового оксидування при зміцненні поверхонь деталей, що забезпечують ефект покращення трибологічних характеристик та показників міцності і екологізації дизелів. Отримано також нові знання щодо термонапруженого стану в системі напрямна клапана - поверхнево теплоізолюваний клапан – сідло клапана та розуміння зміни цього стану в перехідному процесі навантажень транспортного дизеля.

Одержані результати дослідження дозволяють на основі удосконаленої математичної моделі і запропонованого методу комплексної оцінки показників паливної економічності і токсичності відпрацьованих газів здійснювати вибір ступеня рециркуляції при форсуванні і доводці дизеля.

Висока достовірність результатів ґрунтується на використанні закономірностей, що відповідають описам природних явищ щодо задач теплопровідності та механіки. Наукова обґрунтованість результатів дослідження доведена і підтверджена значною кількістю проведених моторних і безмоторних досліджень.

Результати дослідження, в першу чергу, аналізу процесів та синтезу конструктивних параметрів і нових технологій зміцнення, моделювання робочого процесу двигунів типу 5ТД та Д100, використання запропонованого методу комплексної оцінки показників паливної економічності і токсичності відпрацьованих газів при виборі ступеня і режимів рециркуляції транспортних дизелів надають позитивний вплив безпосередньо на людство і зменшення забруднення навколишнього середовища.

Наукова новизна проекту в порівнянні із результатами досліджень інших авторів з даної проблематики полягає в тому, що в ньому на основі теоретично-комплексного підходу пропонується концепція, методи і моделі для підвищення ресурсу і екологізації високофорсованих дизелів.

Щодо аналізу теплонапруженого стану клапанного вузла вперше виявлено ефект зменшення амплітуди термічних напружень в перехідному процесі навантаження дизеля, що є не еквівалентом зменшення теплонапруженого стану елементів конструкції на стаціонарних режимах роботи дизеля.

Практичну цінність роботи складають розроблені і реалізовані нові математичні моделі явищ, що досліджуються, лабораторне устаткування з програмним забезпеченням, нові технічні рішення щодо поліпшення техніко-економічних показників високофорсованих транспортних дизелів не тільки вітчизняного, але і іноземного виробництва.

Використання результатів виконаного фундаментального дослідження забезпечує розв'язання актуальної науково-технічної проблеми підвищення техніко-економічних показників високофорсованих вітчизняних дизелів при їх доводці.

**За результатами НДР в 2017 р. захищено 1 кандидатську дисертацію; опубліковано 11 статей у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 1 публікацію в журналі, що включено до бази даних Scopus, 15 публікацій у матеріалах конференцій; отримано 2 патенти на корисну модель та подано 2 заявки на патенти на винахід. У виконанні роботи брали участь 6 молодих вчених (в т.ч. 2 аспіранти) та 2 студенти.**

**Розробка теоретичних основ синтезу гідравлічних машин, у тому числі гідротурбін та інших технологічних об'єктів автоматизації. Науковий керівник: Черкашенко Михайло Володимирович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 590,100 тис. грн., зокрема на 2017 рік 206,100 тис. грн.**

Доведено, що застосування соплових апаратів перед робочим колесом гідротурбіни призводить до зменшення втрат енергії на 2-5 % в підвідних органах високонапірних гідротурбін, що дозволяє також істотно зменшити втрати в самому.

Розроблені програми дозволять скоротити терміни проектування, зменшити об'єм науково-дослідних і проектних робіт, поліпшити якість розробок проточних частин гідромашин та сприяти значному економічному ефекту.

Результати досліджень можуть застосовуватися у галузі енергомашинобудування, гідропневмоавтоматики, та реалізовані на ПАТ «Турбоатом», ПАТ «Запоріжсталь», ПІМаш НАН України, ТОВ «Промгідропривод», ВАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», ПАТ «Укргідропрект», корп. «Гідроелекс» та ін. при створенні сучасних високоефективних гідротурбін.

**За результатами досліджень опубліковано: статей 17, тези доповідей 23, захищених дипломів магістрів 16, кількість охоронних документів 6, обсяг госпдоговірної тематики 110 тис. грн., загальна сума 270 тис. грн.**

**Створення нових теоретичних основ, математичних методів і моделей розрахунку тепломасообмінних процесів в конденсаційних апаратах, що забезпечують підвищення енергоефективності котельних установок. Науковий керівник: Єфімов Олександр В'ячеславович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 554,300 тис. грн., зокрема на 2017 рік 195,300 тис. грн.**

Вперше розроблені: математична модель теплоутилізаційної системи «котел–теплоутилізатори», що базується на нових удосконалених методах розрахунку тепло- і масообміну в умовах конденсації водяної пари з димових газів (парогазових сумішей з великим вмістом газів, що не конденсуються); математична модель конденсаційного повітропідігрівника з проміжним кулеподібним теплоносієм, основу якої складають новий достовірний метод теплового розрахунку його конденсаційної зони і вдосконалений метод теплового розрахунку безконденсаційної («сухої») зони. Удосконалено метод позонного теплового розрахунку конденсаційного теплообмінного апарата поверхневого типу, який враховує реальні умови спільно протікаючих процесів тепло- і масообміну при конденсації водяної пари з димових газів. Отримали подальший розвиток методи розрахунку коефіцієнтів дифузії водяної пари у багатокомпонентні сухі продукти згорання палива і розрахунку кінцевих температур теплоносіїв в умовах конденсації водяної пари з димових газів. Створено нову формалізовану єдину концепцію і комплекс комп'ютерних програм для розрахунку замкнутої технічної системи «котел-теплоутилізатори» та її елементів. Створена нова математична модель і розроблені нові конструктивні схеми перспективних теплоутилізаторів поверхневого типу для котельних установок різного типу, працюючих на газоподібному паливі.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи. Кількість публікацій: статей – 14, тез доповідей – 11, монографій – 2, підручників, навчальних посібників та інш. – 4, кількість охоронних документів – 2, обсяг госпдоговірної тематики – 420 тис. грн.**

**Розробка теоретичних основ інтегрованих технологій для виробництва матеріалів подвійного призначення. Науковий керівник: ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Леонід Леонідович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1782,700 тис. грн., зокрема на 2017 рік 622,700 тис. грн.**

Наукові дослідження проекту спрямовані на вирішення науково-технічних задач створення теоретичних основ інтегрованих технологій у виробництві синтезованих матеріалів для індивідуальних засобів протикульового захисту. Фундаментальні наукові дослідження, спрямовані на створення інтегрованих технологічних систем, сприятимуть раціональному використанню паливно-енергетичних ресурсів, застосуванню інноваційних енергоефективних та екологічно безпечних технологічних процесів.

Нове знання предмету дослідження полягає у можливості перетворення періодичних процесів у безперервний з метою зниження енерговитрат та підвищення продуктивності виробництва, інтеграції викидного тепла у технологічні процеси, синтезу нових технологічних процесів.

Сформульовані рекомендації з інтеграції викидного тепла мають світову новизну та можуть бути використані у виробництві матеріалів подвійного призначення.

Цінність результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані як вихідні умови для прикладних наукових робіт або технічних проектів енергозберігаючої реконструкції технологічних систем у виробництві продукції подвійного.

**У результаті виконання роботи захищено: 3 кандидатських дисертацій, 11 дипломних робіт спеціалістів, 6 дипломних робіт магістрів, 15 дипломних робіт бакалаврів. Статті у журналах та збірниках наукових праць, що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science)-3, патент - 1. Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України -19.**

**Виконаний госпдоговір з обсяг виділених коштів за 2017 р.: 428 930,67 гривень з урахуванням ПДВ 20 %.**

### **Прикладні дослідження**

**Розроблення фотоенергетичної установки для автономного електропостачання. Науковий керівник: Хрипунов Геннадій Семенович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 688,400 тис. грн., зокрема на 2017 рік 445,200 тис. грн.**

Розроблено конструктивно-технологічне рішення та комплект ескізної конструкторської документації інноваційної фотоенергетичної установки. До складу установки входять два фотоелектричні модулі оснащені системами концентрації, охолодження та стеження за сонцем. Установка призначена для автономного забезпечення електроенергією об'єктів військового та цивільного призначення. Випробування експериментального зразка установки показали, що вона виробляє близько 900 Вт електричної потужності режимі сонячного опромінення  $1000 \text{ Вт/м}^2$ , що у 1.7 - 1.8 рази більше електричної потужності на один стандартний фотоелектричний модуль. Денне вироблення електричної енергії на один стандартний фотоелектричний модуль більше в два рази. Система охолодження утримує температуру фотоелектричних модулів на допустимому рівні, меншому  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ , що забезпечує збереження строку їх експлуатації. Розроблено інноваційний проект для впровадження фотоенергетичної установки у промислове виробництво.

**Захищено 1 кандидатська дисертація, опубліковано 6 статей, з яких 3 входять до науково-метричної баз даних Scopus, та 3 які входять до переліку наукових фахових видань України, зроблено 13 доповідей на міжнародних та українських конференціях, захищено магістерських робіт 4.**

б) найважливіші наукові результати, отримані в результаті виконання перехідних науково-дослідних робіт

### **Науковий напрям 5. Хімія**

#### **Прикладні дослідження**

**Розробка стійких до окиснення та зносу наноструктурованих зразків безвипалюваних пресованих та неформованих вогнетривів з використанням органо-неорганічних комплексів та модифікаторів. Науковий керівник: Шабанова Галина Миколаївна, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1936,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 745,500 тис. грн.**

Досліджено процеси цілеспрямованого фазоутворення в матрицях на вуглецевих зв'язках та клінкерах цементів, створено самоармовані матриці, основою зміцнення яких є наноструктурування. Визначено параметри низькотемпературного синтезу карбиду кремнію із компонентів модифікованої фенолформальдегідної смоли, вибрано оптимальний склад та вид модифікатора фенолформальдегідної смоли; обґрунтовано принципи регулювання якісного та кількісного складу тугоплавких неформованих матеріалів. Створено 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 наночастинок додаткових антиоксидантів. Виявлено вплив синтезованих золь-гель композицій на окиснення вуглецю при використанні разом із алюмінієм в складі шихт вогнетривів. Визначено розміщення синтезованих наночастинок додаткового антиоксиданту в структурі вогнетривів, вплив на стійкість до окиснення вогнетриву із різною кількістю графіту в шихті. На засаді розроблених наукових положень та одержаних експериментальних даних розроблено технологічні процеси і склади периклазовуглецевих вогнетривів та флюсів. Оптимізовано області складів, придатних для отримання високоміцних, вогнетривких алюмохромітних цементів. Розроблено ресурсо- та енергозберігаючу технологію отримання алюмохромітних цементів з використанням відходів хімічної галузі промисловості. Результати досліджень впроваджені у навчальний процес при викладанні спеціальних дисциплін та захисті дипломних робіт.

За даною тематикою опубліковано 13 статей (5 – у виданнях, включених до науково-метричної бази Scopus), 13 публікацій у матеріалах конференцій, захищено 1 та підготовлено 2 кандидатські дисертації, захищено 3 дипломи магістрів, отримано 2 патенти України, обсяг госпдогвірної тематики – 201 тис. грн.

**Функціональні матеріали в екологічно безпечних електрохімічних процесах відновлювальної енергетики та машинобудування для об'єктів подвійного призначення. Науковий керівник: Сахненко Микола Дмитрович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 930,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 342,000 тис. грн.**

На підставі проведених досліджень створено наукові основи синтезу високоефективних матеріалів каталітичних нейтралізаторів природних, синтетичних і техногенних токсикантів, призначених для облаштування фільтро-вентиляційних систем стаціонарних об'єктів і транспортних засобів, що експлуатуються в умовах техногенного забруднення, зниження токсичних викидів транспортних двигунів та розроблення засобів оперативного моніторингу довкілля. Встановлено закономірності формування каталітично-активних гетерооксидних покриттів (КГП) на металевих носіях шляхом плазмовеоелектролітного оксидування (ПЕО) і розроблено склади електролітів для формування емалеподібних покриттів мікроглобулярної морфології, управління хімічним і фазовим складом яких, а також топографією поверхні і розміром зерен здійснюють варіюванням концентрації компонентів і струму формовки. Доведено включення до складу КГП оксидів легувальних елементів за рахунок інкорпорації компонентів електроліту та наступних хіміко-термічних і внутрішньо молекулярних

перетворень, а також формування мозаїчної трьохвимірної структури у кобальтвмісних системах. Експериментальні дослідження одноциліндрового дизеля, на робочу поверхню поршня якого було нанесено кобальтвмісний шар, довели, що за рахунок внутрішньоциліндрового каталізу відбувається інтенсифікація згоряння палива на поверхні та у пристінкових зонах, що зменшує на 10-15% утворення оксидів нітрогену і на 1-3 % витрати палива. Висока активність КГП також в реакціях окиснення монооксиду вуглецю зумовлює перспективи їх застосування в системах очищення газових викидів промислових підприємств

**За результатами досліджень опубліковано 3 монографії, 1 розділ у монографії англійською мовою в видавництві Springer, 1 довідковий посібник у 8-томному академічному виданні, 2 навчально-методичних посібники, 14 статей у виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus та 6 статей у фахових виданнях, 29 публікацій в матеріалах конференцій, одержано 9 патентів України.**

**Каталітичні матеріали подвійного призначення на снові металоксидних композитів та синергетичних сплавів для знешкодження природних, синтетичних і техногенних токсикантів. Науковий керівник: Байрачний Борис Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1960,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 754,500 тис. грн.**

Запропоновано спосіб безкисневого електросинтезу водню з деполяризацією анодного процесу сплавами алюмінію, що дає змогу заощаджувати до 50 % електроенергії, а відсутність виділення кисню робить даний процес більш безпечним.

Одержані дані для розробки технологічної схеми осадження функціональних покриттів сплавами нікель-ванадій та нікель-вольфрам на сталеву основу з меншою перенапругою виділення водню. Визначено вплив умов формування наноструктурованого покриття системи Cu-Ni на каталітичну активність електрода з розвиненою поверхнею у реакції виділення водню; кінетичні закономірності формування мультишарового покриття нікельвмісними сплавами на поверхні з алюмінієвих сплавів та контактного обміну.

Встановлена можливість діагностики працездатності свинцевих акумуляторів під час експлуатації шляхом контролю швидкості зміни напруги заряду-розряду в залежності від ємності з використанням вимірювальних пристроїв на основі оксидів ніобію або титану, які відзначаються надійністю експлуатації та екологічною безпекою.

**За матеріалами досліджень опубліковані: 3 статті у журналах, що входять до науково-метричних баз даних, 4 статей у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України, 5 тез доповідей на міжнародних та національних конференціях, захищено 2 дипломів магістрів, отримано 3 патентів України, виконано дослідження за договором за грантом Президента України за конкурсним проектом Ф70/18701 Державного фонду фундаментальних досліджень.**

**Розробка складів для створення високоефективних неметалічних матеріалів з використанням структурно-фазового моделювання та енергозберігаючих технологічних процесів. Науковий керівник: Рищенко Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1900,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 731,500 тис. грн.**

Створена автоматизована система для пошуку та аналізу даних щодо полімінеральних глин і техногенних добавок як сировинної бази виробництва конструкційної і конструкційно-теплоізоляційної кераміки. Запропоновані нові критерії для оцінки придатності глин для виробництва будівельної кераміки різного призначення. Створена методика імітаційно-комп'ютерного моделювання структурно-фазового стану керамічних матеріалів і керамоматричних композитів. Визначені оптимальні оксидні і мінеральні композиції в системах  $MgO-Al_2O_3-TiO_2-SiO_2$  та «каолініт – гідрослюда – монтморилоніт – кварц» як основи для отримання будівельної і функціональної кераміки із заданими властивостями.



Результати досліджень впроваджені в навчальний процес кафедри при викладенні спеціальних дисциплін.

Враховуючи світові тенденції промислового енергозбереження, отримані наукові та практичні результати забезпечуватимуть вітчизняним виробникам кераміки можливість отримання конкурентоспроможної продукції, якісні показники якої відповідають вітчизняним і європейським стандартам.

**За даною тематикою опубліковано 5 статей (1 – у виданні, включених до науково-метричної бази Scopus), 24 публікацій у матеріалах конференцій, підготовлено 1 кандидатську дисертацію, захищено 5 дипломів магістрів, отримано 3 патенти України, обсяг госпдогвірної тематики – 10 тис. грн.**

### **Науковий напрям 9. Механіка Прикладні дослідження**

**Забезпечення високих технічних характеристик машин військового та цивільного призначення на основі дослідження міцності складнопрофільних деталей. Науковий керівник: Лавриненко Сергій Миколайович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 2557,300 тис. грн., зокрема на 2017 рік 1206,300 тис. грн.**

Наукова новизна отриманих результатів полягає у створенні теоретичних основ аналізу напружено-деформованого стану, забезпечення конструкційної міцності та синтезу властивостей матеріалів та форми поверхонь складнопрофільних тіл, що перебувають у механічному контакті, за критеріями міцності, працездатності, навантажувальної здатності.

У ході проведення досліджень було отримано нові прикладні результати. Усі положення наукової новизни підтверджуються порівнянням із відомими результатами: замість лінеаризованих умов контакту формулюються більш загальні та точні нелінійні співвідношення; на відміну від методів декомпозиції для розв'язання нелінійних співвідношень застосовуються модифіковані ітераційні методи; на розвиток відомих моделей відгуку поверхневих шарів пружних тіл у проекті запропонована більш загальна модель, що передбачає довільний, а не окремо визначений, характер нелінійності.

Результати роботи мають першочергову цінність у напрямку потреб промисловості (бронетанкобудування, енергетичне машинобудування, виробництво гірничо-шахтного обладнання тощо). Це пояснюється, по-перше, значними проблемами із забезпеченням технічних і тактико-технічних характеристик (ТіТТХ) машин військового та цивільного призначення. По-друге, сучасний стан України висуває на передній план проблему різкого підвищення характеристик військової, а також цивільної техніки для стратегічно важливих галузей економіки. Зважаючи на те, що у проєктованих та вже використовуваних машинах та обладнанні, як правило, є найбільш відповідальні та навантажені елементи у вигляді контактуючих складнопрофільних тіл, які визначають ТіТТХ цих об'єктів у цілому, то саме забезпечення міцності цих елементів є центральною ланкою означеної проблеми.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи: 1 монографія, 25 статей, з них 2 у Scopus; 43 тез доповідей, 4 дипломи магістрів, 1 патент РФ, обсяг госпдогвірної тематики 195,0 тис. грн.**

**Розробка методів та алгоритмів розрахунку впливу теплових полів на працездатність приладів та елементів ракетно-космічної техніки. Науковий керівник: Бреславський Дмитро Васильович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1468,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 734,000 тис. грн.**

Розроблено та вдосконалено методи й алгоритми комплексного оцінювання нестационарної теплопровідності, процесів деформування та накопичення пошкоджуваності приладів літальних апаратів, нестационарного деформування та втрати стійкості руху панелей ракет при навантаженні повітряним потоком. Отримано нові та практично важливі для ракетно-космічної галузі дані з функціонування, розподілу температур та напружень у волоконно-оптичних гіроскопах; з впливу пошкоджуваності внаслідок космічного

радіаційного опромінювання на довговічність поліпропіленових елементів; з критичних швидкостей потоків та частот автоколивань панелей ракет.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи - кількість публікацій: 7 статей, 6 тез доповідей, 1 монографія, 3 навчальних посібників та інш., кількість дипломів магістрів: 2, кількість охоронних документів: 1.**

### **Науковий напрям 10. Наукові проблеми матеріалознавства Фундаментальні дослідження**

**Нанорозмірні плівки та композитні системи, як функціональні елементи подвійного призначення: синтез, структура та фізичні властивості. Науковий керівник: Сіпатов Олександр Юрійович, старш. дослідник (старш. наук. співроб.), д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 4860,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 1164,200 тис. грн.**

Теоретичне дослідження було проведено в рамках нового підходу до квантових транспортних явищ в динамічних мезоскопічних структурах, базованого на матриці розсіювання Флоке. Стійкість матеріалів медичного призначення до електрохімічних корозійних процесів підвищена шляхом нанесення на них анодних оксидних плівок вентильних металів. Для ферозондів досліджено плівкові зразки Ni-Fe плоскої та циліндричної форми з однодоменною структурою. Досліджено вертикальний транспорт для двобар'єрних наноструктур EuS-PbSe-EuS. Досліджена кінетика електронно-променевої кристалізації аморфних плівок.

Вперше для наноструктур EuS-PbSe-EuS спостерігалось резонансне тунелювання електронів через феромагнітні бар'єри EuS. Вперше встановлено, що деградація систем ZrO<sub>2</sub>/Zr, обумовлена порушенням стехіометрії оксиду при міжшаровій дифузійній взаємодії. Вперше при конденсації плівок C<sub>60</sub> спостерігалась еволюція їх структури від аморфного стану до нанокompозитного (алмазоподібна та графітова фази).

Отримані результати дозволяють виробити концепцію вибору і формування біопокриття для виробів, що використовуються в галузі медицини та біології. Запропонована методика нанесення покриттів дозволяє переводити оксид в електретний стан і за рахунок штучної електростимуляції прилеглих до імплантату тканин у 2-3 рази скоротити час загоєння післяопераційної рани. Створення монодомених ферозондів дозволяє виготовляти сенсори для реєстрації наднизьких магнітних полів (10<sup>-11</sup>-10<sup>-12</sup>Тл), що створюються біологічними, геологічними, космічними та техногенними об'єктами.

**За результатами досліджень: видано 1 навчальний посібник, опубліковано 6 статей у зарубіжних та 7 статей у вітчизняних журналах, 18 тез доповідей на конференціях.**

**Розробка наукових основ структурної інженерії вакуумно-плазмових багат шарових надтвердих захисних покриттів. Науковий керівник: Дмитрик Віталій Володимирович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 914,410 тис. грн., зокрема на 2017 рік 300,000 тис. грн.**

Створені карти структурних станів в залежності від U<sub>s</sub>, T<sub>s</sub>, λ, P<sub>N</sub> для багатоперіодних систем CrN<sub>x</sub> / MoN<sub>x</sub>, CrN<sub>x</sub> / TiN<sub>x</sub>, ZrN/MoN, CrN/ZrN, а також бішарової композиції ((TiAlSi)N та MeN (Me – Zr, Nb, Cr, Mo)). Встановлено, що радіаційний фактор при осадженні суттєво впливає на властивості при товщині шарів менш за 7 нм. (завдяки формуванню твердого розчину). Вплив термічного фактору в багатоелементних нітридах може призводити до упорядкування. Завдяки цьому у системі (TiAlSi)N/ZrN при температурі відпалу 800°C вдалося збільшити твердість композита з 39 ГПа до 47 ГПа.

Наукова новизна і значимість отриманих результатів полягає у тому, що завдяки керуванню структурним станом (структурна інженерія) можливо досягти необхідних функціональних характеристик багат шарових покриттів, а також їх відтворюваності, що важливо для промислового застосування розробок.

Практична цінність робіт у встановленні закономірностей впливу базових ((US), ( $\lambda$ ) і (P)) параметрів на структуру для розробки критеріїв застосування наукового підходу до методу структурної інженерії для створення багатошарових вакуумно-дугових нітридних покриттів з великою твердістю та стійкістю до зносу як для стандартних режимів застосування, так і для застосування в умовах дії екстремальних зовнішніх впливів (термічного, радіаційного, включаючи іонне опромінення), роботі у хімічно- активному середовищі.

**За результатами роботи захищено 5 робіт бакалаврів, 3 роботи магістрів, подано до захисту до спеціалізованої вченої ради 1 дисертацію Мейлехова А.О. – кер. Соболь О.В. опубліковано 7 – високореєтингових статей в SCOPUS. Подано 3 патента.**

**Розробка теоретичних основ синтезу радіопрозорих керамічних матеріалів на основі системи RO-RO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>. Науковий керівник: Лісачук Георгій Вікторович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1941,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 491,300 тис. грн.**

На основі проведених термодинамічних та геометро- топологічних розрахунків, розраховані довжини конод, визначені основні геометро- топологічні характеристики фаз системи, побудовано топологічний граф взаємозв'язку елементарних трикутників та здійснено тріангуляцію системи SrO – TiO<sub>2</sub> – SiO<sub>2</sub>, ZnO–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–TiO<sub>2</sub> и ZnO–TiO<sub>2</sub>–SiO<sub>2</sub> що дозволило отримати нові дані стосовно будови її субсолідусної частини. Отримані нові дані про будову чотирьохкомпонентних систем SrO – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – TiO<sub>2</sub> – SiO<sub>2</sub> та ZnO–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–TiO<sub>2</sub>–SiO<sub>2</sub> як основи для синтезу радіопрозорі кераміки на основі славсоніту та вілеміту. Досліджено вплив одно- (SnO<sub>2</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Li<sub>2</sub>O, ZrSiO<sub>4</sub>, TiO<sub>2</sub>, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MoO<sub>3</sub>, CaF<sub>2</sub>) і багатокомпонентних (LiF–NaF, LiF–KF, KF–NaF, LiF–KF–NaF, Li<sub>2</sub>O–SnO<sub>2</sub>) інтенсифікуючих добавок на процеси формування славсонітової кристалічної фази при зниженій температурі випалу. Створена мікрорівнева 3D модель руйнування радіопрозорих керамічних матеріалів, яка відтворює морфологічні та розмірні особливості кристалічних фаз (славсоніту, вілеміту та цельзіану) і пор, що утворюються при формуванні радіо прозорі кераміки, а також дозволяє варіювати їх співвідношення. Розроблено нові склади та технологія одержання радіопрозорих керамічних матеріалів з комплексом функціональних властивостей.

**Результати роботи: 27 публікацій в наукових виданнях, з них у НБД Scopus та Web of science - 5. Опубліковано 1 навчальний посібник. Захищено студентами 2 бакалаврських, 3 магістерські дипломні роботи. Представлено до захисту 1 кандидатську дисертацію. Отримано 3 патенти України на корисну модель та подано 2 заявки на патенти України на корисну модель.**

**Дослідження та розробка нових нанорозмірних матеріалів на основі багатокомпонентних сполук та квазикристалів. Науковий керівник: Кондратенко Валерій Володимирович, проф., д-р фіз.-мат. наук. Обсяг фінансування за повний період 4550,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 1450,000 тис. грн.**

Синтезовано дослідні зразки нанотовщинних багатошарових композицій (БК) Mg<sub>2</sub>Si/Si, W/Mg<sub>2</sub>Si, WC/Si, W/Si, Sb/B<sub>4</sub>C, Sc/Si, Sc/C/Si, Sc/W/Si, Zr/Mg. Структуру, хімічний і фазовий склад БК досліджено рентгенівською дифрактометриєю, просвічувальною електронною мікроскопією.

Новизна обумовлена тим, що вперше: показана епітаксія шарів Zr та Mg в БК Zr/Mg з Si підкладкою, показано товщину переходу шарів Mg у несущільний/суцільний Mg, механізм руйнування БК Zr/Mg при термічному відпалі; досліджено структуру, фазовий склад короткоперіодного БК W/Mg<sub>2</sub>Si; показано, що відпал з T=500-600°C БК Si/Mg<sub>2</sub>Si зводить до кристалізації Si, зростання густини силіциду й зменшення періоду; у БК Sb/B<sub>4</sub>C з кристалічним Sb обговорюється наявність перемішаних зон, досліджено структуру БК Sb/B<sub>4</sub>C після відпалу; виявлено змінення товщини шару силіциду в залежності від умов

синтезу БК Sc/Si; у БК Sc/C/Si визначено товщину С для повного і часткового блокування взаємодії Si і Sc.; вперше більш докладно досліджено міжшарову взаємодію у БК Sc/W/Si в залежності від товщини шару W та ін.. Отримані результати відповідають високому сучасному науковому рівню.

Значимість та практичне застосування обумовлені тим, що: отримані параметри про структуру, хімічний склад та фазовий склад БК дозволяють покращити експлуатаційні характеристики дослідних зразків, у тому числі рентгеноптичних елементів на основі БК для рентгенівського обладнання з аналізу вмісту хім. елементів. Це обладнання використовується у тому числі в Україні, і є можливою малозатратна його модернізація. БК WC/Si, W/Si, W/Mg<sub>2</sub>Si є ефективними на довжину хвилі 0.8-3нм для аналізу вмісту хім. елементів. БК Sb/B<sub>4</sub>C – одна з найкращих для рентгенівської літографії нового покоління на довжину хвилі (6,6-10) нм. БК Mg<sub>2</sub>Si/Si, Zr/Mg, Sc/Si, Sc/C/Si, Sc/W/Si - є актуальними для астрофізики і рентгенівських лазерів на довжину хвилі 25-50нм.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи: захищена 1 магістерська робота, опубліковано 5 статей у журналах і 1 публікація в матеріалах конференцій з наукометричних баз даних, 4 статті у журналах і 7 публікація в матеріалах конференцій з переліку наукових фахових видань України, отримано 1 патент.**

### Прикладні дослідження

**Розробка склокомпозиційних кальційсилікофосфатних матеріалів та покриттів для кісткового ендопротезування. Науковий керівник: Брагіна Людмила Лазарівна, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1924,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 740,800 тис. грн.**

Вперше в Україні на підставі закономірностей формування структури в скломатеріалах науково-обґрунтовано та встановлено механізм структуро- та фазоутворення кальційсилікофосфатних скломатеріалів, який полягає у формуванні у склорозплаві (температура варки вихідних стекел не перевищує 1450 °С) сиботаксичних груп з наступним утворенням нуклеаторів кристалізації та росту кристалів при охолодженні за рахунок ліквідації за спінодальним механізмом та протіканні в матеріалах та покриттях в умовах короткочасної термічної обробки (850 – 950 °С впродовж всього лише півгодини), об'ємної тонкодисперсної кристалізації скла з утворенням фосфатів кальцію, що є запорукою забезпечення їх високої міцності та біоактивності.

На основі розроблених скломатеріалів, що характеризуються об'ємної тонкодисперсною кристалізацією скла з утворенням фосфатів кальцію будуть одержані нові вітчизняні біоактивні матеріали та покриття зі скороченим строками резорбції та високою механічною міцністю. Це суттєво зменшить термін реабілітації пацієнтів за рахунок інтенсифікації процесів зрощування імплантатів з кісткою, забезпечить надійну експлуатацію відповідних ендопротезів в умовах динамічних навантажень, підвищить їх конкурентну спроможність та суттєво знизить імпортозалежність у даній галузі, що підтверджується листами-підтримки від потенційних замовників – ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМНУ», клініка «Smile House».

**За даною тематикою опубліковано 2 монографії, 12 статей (7 – у виданнях, включених до науково-метричної бази Scopus), 25 публікацій у матеріалах конференцій, підготовлено 1 кандидатську дисертацію, захищено 5 дипломів магістрів, подано 3 заявки на видачу патенту України, обсяг госпдогвірної тематики – 180 тис. грн.**

**Розробка методів математичного моделювання поведінки нових та композиційних матеріалів для оцінки ресурсу та прогнозування надійності елементів конструкцій. Науковий керівник: Ларін Олексій Олександрович, доц., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1635,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 140,000 тис. грн.**

В результаті виконання 1 етапу 2017 року (3 місяці) НДР розроблено технічне завдання, виконано обґрунтування обраного напрямку досліджень, розроблено тестові моделі та на їх

основі проведені дослідження пружних та в'язко пружних характеристик композитів в рамках підходів мікро- макро- механіки. Розроблено скінченоелементні моделі елементів конструкцій з об'ємними пошкодженнями.

**За результатами роботи опубліковані 2 статті в журналах, що входять до Web of Science або Scopus, 3 статті у фахових виданнях.**

**Підвищення характеристик виробів військового призначення шляхом аналізу та синтезу властивостей матеріалів на основі мікроструктурних моделей. Науковий керівник: Ткачук Микола Миколайович, канд. техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1560,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 120,000 тис. грн.**

Наукова новизна роботи полягає в новому підході до моделювання поведінки матеріалів з мікроструктурних засад, що відрізняється від існуючих моделей більш точним удосконаленим мікро- макро співвідношенням, яке пов'язує деформацію волокон із деформацією матеріалу. Зокрема воно відрізняється від відомої моделі неафінної мікросфери реалістичним обґрунтуванням, яке враховує геометрію та кінематику волоконних сіток. Тим самим стає можливим природним шляхом відтворити властивості еластомерів та біополімерів без зайвих штучних припущень та налаштувань моделей. Зокрема, для нетканих матеріалів установлюється механізм відносного ковзання волокон, який відсутній в існуючих моделях, але відіграє значну роль під час розтягнення та руйнування. Тим самим підхід, що пропонується, має важливі переваги та здійснює прорив у механіці сучасних матеріалів. Відповідно, результати мають важливе значення з точки зору забезпечення високих технічних і тактико-технічних характеристик військової техніки.

Результати досліджень є джерелом нових знань про перспективні матеріали для виготовлення об'єктів військової техніки. Запропонований фізично мотивований підхід продемонстрував високу точність порівняно з феноменологічними підходами і здобув подальшого розвитку. Методика осереднення на мікросфері орієнтацій довела свою надзвичайну точність та ефективність для цих класів нових матеріалів. Зокрема, її було застосовано до нетканих матеріалів, що відрізняються початковою та набутою анізотропією нетканого полотна. Ці матеріали застосовуються, наприклад, для виготовлення захисних структур від кінетичних боєприпасів. У роботі ж пропонується узагальнення та розвиток цих моделей на сучасному світовому рівні.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи: 8 статей, з них 3 у Scopus; 10 тез доповідей.**

## **Науковий напрям 12. Енергетика та енергоефективність, технології видобутку та переробки корисних копалин, машинобудування та приладобудування**

### **Фундаментальні дослідження**

**Математичні і фізичні моделі процесів розповсюдження високочастотних електромагнітних хвиль у сегнето-магнітних середовищах. Науковий керівник: Резинкін Олег Лук'янович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1413,900 тис. грн., зокрема на 2017 рік 367,600 тис. грн.**

Розроблені методи теоретичного опису електромагнітних процесів в середовищах з нелінійними параметрами, зокрема, в лініях передачі, що містять ліворуку середовища та при падінні електромагнітної хвилі з праворуких до ліворуких частин ліній передавання. Розроблені фізичні моделі електромагнітних процесів розповсюдження електромагнітних хвиль в середовищах з нелінійними параметрами. Запропонований та практично реалізований експериментальний стенд з дослідження електрофізичних властивостей наноструктурованої сегнетоелектриків при використанні імпульсних електричних полів. Вперше запропоновано використання нелінійних властивостей діелектрика конденсаторів поверхневого монтажу з температурним коефіцієнтом ємності типу X7R у недокументованому режимі роботи. Розроблене програмне забезпечення, що моделює електромагнітні процеси при розповсюдженні електромагнітних хвиль у нелінійних сегнето-

магнітних середовищах. Отримані експериментальні стенди і методи математичного моделювання використані для проведення лабораторних робіт із студентами кафедр «Інженерна електрофізика», «Теоретичні основи електротехніки» НТУ «ХПІ». Матеріали роботи використані при підготовці лекційного матеріалу по курсам «Техніка наукового експерименту», «Потужні електричні поля в техніці».

**Опубліковано 7 статей у фахових наукових виданнях, які включені до наукометричної бази Скопус, видано наукову монографію, зроблено 9 доповідей на міжнародних наукових конференціях та одна на всеукраїнській конференції. За результатами даної тематики захищена кандидатська дисертація та дві магістерські роботи.**

**Концепція формування характеристик перспективних транспортних енергетичних установок (на прикладі танкової енергетичної установки з дизелем та безступінчастою трансмісією). Науковий керівник: Марченко Андрій Петрович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 4046,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 1206,300 тис. грн.**

Обґрунтовані і запропоновані методики визначення параметрів і характеристик безступінчастої гідрооб'ємної механічної трансмісії перспективної танкової енергетичної установки, розроблено метод трансмісійного матричного аналізу для трансмісій довільної структури з елементами інтелектуального конструювання на ЕОМ відповідних математичних моделей складових елементів трансмісій і оптимізації конструктивних параметрів трансмісій за показниками високої економічності та найвищої тягової динаміки і маневреності. Виявлено вплив на показники енергетичної установки, характеристики розгону і маневреності танка і оптимальні значення регульованих характеристик гідрооб'ємної механічної трансмісії з дизелем потужністю до 1300 кВт. Побудовані універсальні багатопараметрові характеристики гідрооб'ємної передачі з кульовими поршнями при її роботі в складі безступінчастої танкової трансмісії. Аналіз універсальних характеристик виявив зони найвищих значень ККД гідрооб'ємної передачі, які досягають 0,78 в прямому потоці потужності і 0,77 – в зворотному.

В ході оптимізації отримані конструктивні параметри трансмісії та розгінні характеристики, які забезпечують високі тягово-динамічні властивості і високий ККД при найбільш ймовірних швидкостях руху близько 35 км/год.

Виявлені особливості впливу показників робочих характеристик гідрооб'ємної передачі на тягові показники і маневреність танка з високофорсованим дизелем. Результати моделювання дають змогу прогнозувати підвищення тягової динаміки ВГМ на 5-7%, та розгін до 72 км/год за 21 секунду при повному завантаженні форсованого до 1300 кВт двигуна.

Розроблені науково-обґрунтовані методи параметричного синтезу гідрооб'ємної механічної трансмісії з оптимальними показниками, що забезпечують безступінчасте регулювання швидкості руху і безступінчастий поворот транспортних засобів, формують основну цінність результатів проекту щодо підвищення обороноздатності держави шляхом поліпшення тактико-технічних та техніко-економічних показників вітчизняних танків.

Проаналізовані варіанти альтернативних кінематичних схем трансмісії для силової установки танка. В якості перспективної обрана гідрооб'ємна механічна трансмісія з кульовими поршнями, яка може забезпечити високі технічні показники військової гусеничної машини масою 50 тон.

Наукова новизна виконаного етапу дослідження полягає в тому, що тримані у вигляді кінематичних і силових складових потоків потужності залежно від структури, параметрів і режимів роботи гідрооб'ємної механічної трансмісії.

Розроблені науково-обґрунтовані методи параметричного синтезу гідрооб'ємної механічної трансмісії з оптимальними показниками, що забезпечують безступінчасте регулювання швидкості руху і безступінчастий поворот транспортних засобів.

**За результатами виконання науково-дослідної роботи захищені 1 докторська та 3 кандидатські дисертації, опублікована 1 стаття в журналі, який індексується в Скопус, 8 статей в фахових виданнях України, зроблено 12 доповідей на конференціях.**

#### **Прикладні дослідження**

**Підвищення точності виготовлення виробів селективним лазерним спіканням шляхом компенсації залишкових деформацій на етапі підготовки до матеріалізації. Науковий керівник: Доброскок Володимир Ленінмирович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 472,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 200,000 тис. грн.**

Розроблено методики для попереднього визначення рівня придатності порошкового матеріалу, вимірювання відхилень від площинності базових поверхонь виробів після їх формоутворення, колірної візуалізації технологічних і залишкових деформацій.

Розроблена комплексна методика вимірювання відхилень від площинності базових поверхонь виробів. Вимірювання проводились з використанням установки Roland MDX-20 і індикатора годинникового типу встановленого на контрольній плиті. Використання комплексного вимірювання дозволило розширити можливості контролю і підвищити достовірність отриманих результатів.

Виявлені первинні похибки формоутворення запропоновано розділяти на три групи, відповідно до етапів переходу між розмірними станами – похибки триангуляції, похибки технологічної підготовки та похибки формоутворення. Додатковим станом передбачається деформована технологічна STL-модель, відповідно до запропонованого етапу виконання технологічної компенсуючої деформації. Проведено аналіз структурної схеми формування результуючої похибки, результати якого дозволили створити методологічну основу для прогнозування точності виробів.

Розроблена імовірнісна параметрична модель формування результуючої похибки формоутворення, що дозволила проводити прогнозування результуючої похибки, розмірів виробів та визначити досяжну точність формоутворення. Модель має 26 входних параметрів розділені на наступні групи: параметри триангуляційної моделі, параметри проекту завантаження та параметри формоутворення.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи - кількість публікацій: статей 4, тез доповідей 4, підручників 1, кількість захищених дипломів магістрів 4, кількість охоронних документів 6.**

**Розробка конструкційно-технологічних основ і технічних рішень алмазних інструментів підвищеної функціональності в реалізації електрофізикохімічних методів шліфування. Науковий керівник: Грабченко Анатолій Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1650,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 825,000 тис. грн.**

Із застосуванням спеціально створеної установки отримано та випробувано на струмозахист систему елементних зразків-свідків з анодно-іскровими покриттями товщиною до 120-150 мкм на алюмінієвих сплавах АК6 і Д16Т, характерних виготовленню корпусів алмазних шліфувальних кругів (АШК); по, з різними технологічними умовами формування: у рідко-скляному і комбінованих лужними (калієвими) домішками електролітах на тієї ж рідко-скляної основі, на установках з поданням електричної енергії в зону мікродугового оксидування (МДО) з довільно падаючою потужністю і гальваностатично. Виконано описи і характеристики поверхневої структури покриттів.

Найкращі показники якості покриттів МДО – максимальні значення питомого об'ємного електричного опору і електричної міцності та мінімальну шорсткість поверхні – на обох сплавах, АК6 і Д16Т, та в обох досліджених режимах – забезпечує лужно-силікатний розчин із співвідношенням масових часток КОН і рідкого скла у розчині 1 : 6, що є підставою для вибору цього електроліту в якості базового для подальших досліджень і розробок.

За зробленими з досліджень елементних зразків-свідків висновками виготовлені експериментальні зразки металозв'язаних АШК з вибіркоvim діелектричним захистом (по посадковим поверхням). Вони успішно випробувані у обробці з інтенсифікацією її зони електричним струмом за методом алмазно-іскрового шліфування стосовно композиту на основі кубічного нітриду бору марки Томал-10, з рідинним охолодженням (3% водний содовий розчин) і без нього, а також із застосуванням твердого змащування (стеарин).

На основі розробки композиції (складу та способу) розроблений та реалізований на дослідному зразку регламент формування зносостійких діелектричних покриттів на основі епоксидно-діанових смол на металевих корпусах АШК. Зразок успішно перевірений в практиці алмазно-іскрового шліфування монокарбіду вольфраму на універсальному верстаті чашковим АШК з оригінальним конструктивним рішенням струмопідводу на нього у вільній від електрозахисного покриття зоні зовнішньої кінчної поверхні алюмінієвого корпусу.

Наукова новизна виконаного за етапом дослідження та його результатів, цілеспрямованих на поширення електрофізикохімічної обробки у виробництві завдяки створенню металозв'язаних алмазних шліфувальних кругів з формуванням на їх посадочних поверхнях зносостійких діелектричних покриттів – на епоксидній основі або алюмінієво-оксидних – перш за все виходить з відсутності прямих аналогів у світовій практиці, за наявності лише віддалених матеріалознавчих стосовно інших застосувань таких покриттів, в тому разі лише іноді з прийманням до уваги діелектричних властивостей модифікацій оксидів алюмінію.

Вперше поглиблено досліджується та теоретико-експериментально обґрунтовується розрахунково змінність за глибиною анодно-іскрового покриття шорсткості його поверхні, за інших тих же умов меншої при видаленні більших товщин зовнішнього технологічного шару покриття внаслідок зменшення його пористості поряд з покращенням фізико-механічних та діелектричних властивостей.

Результати виконаної за етапом розробки за своєю суттю відкривають новий системологічний науково-технічний напрямок з відповідних розробок та досліджень – алмазно-абразивні інструменти для електрофізикохімічних методів обробки.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи - кількість публікацій: статей 8, тез доповідей 33, монографій 1, підручників 1, навчальних посібників 2, кількість захищених дисертацій 2, кількість захищених дипломів магістрів 4, кількість охоронних документів 3, обсяг госпдоговірної тематики 18 тис.грн.**

**Забезпечення енергетичної безпеки України шляхом підвищення надійності роботи стратегічних енергооб'єктів в нормальному та аварійних режимах. Науковий керівник: Баранов Михайло Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1968,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 768,900 тис. грн.**

Вперше розроблено додаткові критерії при проектуванні та реконструкції ЗП електричних станцій та підстанцій з метою забезпечення електромагнітної сумісності: 1) запобігання пробою ізоляції високочастотними (імпульсними) напругами при стіканні в ЗП великих високочастотних (імпульсних) струмів; 2) запобігання помилкового спрацьовування РЗА при КЗ від низькочастотних напруг, якщо ізоляції кабелю все ж пошкоджена. Вперше в світовій практиці на основі класифікації бази даних з 1200 діючих енергетичних об'єктів України класами напруги 35 – 750 кВ визначено залежність напруги між точками заземлення ТС та панелей РЗА в залежності від компонування розподільчих пристроїв РП, параметрів струму КЗ, величини питомого електричного опору ґрунту, геометричних параметрів заземлювачів, комірок ЗП та його розмірів. Вперше створено математичну модель зони захисту СБЗ при складній конфігурації розташованих стрижньових БВ на основі полігональної сітки за точками координат БВ з використання інкрементного алгоритму триангуляції Делоне. Вирішено одну з ключових задач з вибору мінімально необхідної кількості одиничних БВ для формування складної поверхні зони захисту, яка визначає геометричну та математичну модель. З використанням полігональної сітки розроблено



алгоритм розрахункової процедури для створення програми розрахунку зони захисту СБЗ. За результатами НДР пропонується в наступних виданнях Розділу 1.7 Правил улаштування електроустановок та СОУ 31.2-21677681-19 «Випробування та контроль пристроїв заземлення електроустановок. Типова інструкція» внести зміни в частині вимог до конструктивного виконання ЗП з метою забезпечення ЕМС обладнання.

**Результативність виконання науково-дослідної роботи: опубліковано 15 статей, 10 з яких в журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; опубліковано 14 тез доповідей на міжнародних та вітчизняних науково-технічних конференціях; отримано 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права України на твір; розроблено 1 нормативний документ України; захищено 3 дипломи магістрів; подано до спеціалізованих вчених рад для захисту дві кандидатські дисертації; виконано обсяг госпдоговірної тематики на суму 608,792 тис. гривень.**

**Створення експериментального разка вітчизняного електропривода для колісних електротранспортних засобів подвійного призначення. Науковий керівник: Клепиков Володимир Борисович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 800,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 360,000 тис. грн.**

Створений електромобіль з унікальним зразком переобладнання діючого автомобіля в електромобіль шляхом заміни двигуна внутрішнього згорання на мікропроцесорний регульований електропривод. Цей зразок призначений для учбового процесу та наукових досліджень магістрантів та аспірантів, які виконують роботи за напрямком «мехатроніка електромобіля», тому світових аналогів цьому зразку немає, бо зарубіжні аналоги, які розробляються великими колективами фахівців із багато коштовним фінансуванням та випускаються серійно відучими зарубіжними автозаводами не враховують специфіки призначення розробленого електромобіля. Науково-технічна новизна підтверджена патентом на корисну модель. Розроблена низка інформаційних та допоміжних систем електромобіля.

**За результатами першого етапу роботи опубліковано 1 монографія, 1 стаття у виданні, що індексується вміжнародній науково-метричній базі даних SCOPUS, 3 статті у фахових виданнях України, захищено 2 магістерських роботи.**

**Удосконалення технічних систем та пристроїв за рахунок імпульсних електромеханічних перетворювачів та електрофізичних технологій. Науковий керівник: Болюх Володимир Федорович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 500,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 200,000 тис. грн.**

Розроблені ланцюгова та польова математичні моделі лінійних імпульсних електромеханічних перетворювачів, які враховують взаємопов'язані електричні, магнітні, механічні, теплові поля та нелінійні функціональні залежності. Запропонована методика оцінки ефективності зазначених перетворювачів різного типу та конструктивних виконань. Удосконалення технічних систем і пристроїв полягає у розробці нових конструктивних рішень та способів їх роботи. Підвищена комплексна ефективність лінійних імпульсних електромеханічних перетворювачів, що враховує силові, швидкісні, електричні та магнітні показники.

Розроблена фізико-математична модель процесу електромагнітно-акустичного перетворення, математична частина якого сформульована у вигляді диференціального рівняння вимушених крутильних коливань в намагніченому феромагнітному стрижні. Математичні моделі електромеханічних перетворювачів та імпульсних електрофізичних технологій контролю враховують часові, нелінійні та польові показники різної фізичної природи. Розроблені інформаційно-вимірювальні електромеханічні перетворювачі для оцінки якості поверхні феромагнітних металовиробів. Розроблений суміщений електромагнітно-акустичний перетворювач, що дозволяє збуджувати і приймати імпульси хвиль Релея в феромагнітних виробках з кромкою. Він забезпечує високочутливий контроль якості поверхні феромагнітних металовиробів на відстанях до 1 м. Виконані

експериментальні дослідження імпульсних електромеханічних перетворювачів та електрофізичних технологій в умовах, що максимально наближені до реальних, підтверджують основні теоретичні положення та розрахункові результати.

**За матеріалами досліджень опубліковано 1 навчальний посібник, 8 зарубіжних статей (Scopus/Web of Science), 9 статей у фахових виданнях України, 10 публікацій у матеріалах міжнародних конференцій (Scopus/Web of Science), 10 публікації у матеріалах національних конференцій, отримано 8 патенти України, 3 патенти США, 3 патенти РФ. Виконаний госпдоговір (керівник проф. Болюх В.Ф.), термін виконання 01.01.17 – 31.12.2017., обсяг фінансування 14,25 тис. грн.**

**Метод телемедичного комп'ютерного контролю та діагностики стану здоров'я людини за результатами вимірювання апріорі невизначених біоелектричних сигналів. Науковий керівник: Сокол Євген Іванович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 1600,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 616,000 тис. грн.**

Ця робота включила в себе побудову простору інформаційних біомедичних ознак по апріорі нестационарним випадковим електрофізіологічним сигналам та його оптимізацію по критерію найменшого середнього ризику та максимуму очікуваної контрольної-діагностичної інформації.

Найбільшу цінність отримала теорія вимірювань для задач планування медико-біологічних вимірювальних експериментів, в яких розкрито функціональний зв'язок між параметрами плану експерименту і очікуваним кількістю інформації.

Головною перевагою отримання цієї інформації є можливість використання апріорних відомостей, щодо математичних моделей факторного впливу (прогресуюче, стрибкоподібне детерміноване, стрибкоподібне випадкове, кількісне, якісне), з урахуванням поставлених ризиків статистичних рішень (тестування на значимість, альтернативне тестування).

Вперше розроблено математичну модель впливу змін параметрів плану експерименту на зміни очікуваної кількості інформації, що дозволило проводити ранжування параметрів плану по мірі зменшення їх впливу на кількість експериментальної інформації. Таке ранжування дає можливість корекції значень параметрів плану в умовах суттєвих обмежень на обсяги результатів вимірювання.

Вперше була показана можливість оптимального вибору моделі плану експерименту (параметричну або випадкову модель) з використанням в якості цільової функції оптимізації очікуваної кількості інформації і апріорі відомих кількісних ефектів факторного впливу (параметр нецентрального).

Результати досліджень можуть бути практично використані при створення нових методів і технічних засобів ранньої діагностики й прогнозування патологічних змін в біологічних об'єктах.

**За результатами досліджень опублікована 1 стаття, зроблено 18 доповідей на конференціях, видано 2 монографії, захищені 3 дипломи магістрів, отримані 2 патенти.**

**Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного теплопостачання. Науковий керівник: Зайцев Роман Валентинович, доц., канд. техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 638,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 319,000 тис. грн.**

В результаті виконання 2 етапу 2017 року (12 місяців) НДР визначені оптимальні фізико-технологічні режими отримання функціональних тонкоплівкових шарів методом магнетронного розпилення на постійному струмі. За результатами дослідження структурних та оптичних властивостей плівок сульфідів та телуриду кадмію встановлено, що вони можуть бути використані в якості функціональних шарів у конструкції тонкоплівкових СЕ. Виготовлено експериментальний зразок гнучкого СЕ на основі системи CdS/CdTe та проведено його апробацію шляхом дослідження вихідних параметрів.

Виготовлено макети сонячної батареї на основі трубчатого теплового колектору і системи перетворення енергії на основі МРРТ контролеру. Виготовлені макети підготовлено до подальшої апробації в складі макетного зразка гібридної фотоенергетичної установки. Проведено обробку і узагальнення результатів експериментальних досліджень.

**Результати роботи доповідались на чотирьох міжнародних конференціях, матеріали яких індексуються у наукометричній базі даних Scopus. Опубліковано три статті у виданнях, що входять до наукометричної бази даних Scopus.**

### **Науковий напрям 13. Авіаційно-космічна техніка і транспорт Прикладні дослідження**

**Забезпечення відповідності озброєння та військової техніки України сучасним вимогам стандартів НАТО з електромагнітної сумісності. Науковий керівник: Яковенко Ігор Володимирович, проф., д-р техн. наук. Обсяг фінансування за повний період 2941,000 тис. грн., зокрема на 2017 рік 1147,100 тис. грн.**

Розроблено експериментальні зразки генераторів, засобів вимірювальної техніки та допоміжне обладнання, що об'єднано у спеціальні випробувальні установки, які забезпечують реалізацію процедури оцінки відповідності зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) вимогам стандарту НАТО АЕСТР 500:2016 (аналогу військового стандарту США MIL STD 461G:2011) до впливу електромагнітного імпульсу ядерного вибуху (за видом NRS03) та затухаючих коливальних кондуктивних завад (за видом NCS09).

Розроблені установки дозволили вперше в Україні здійснити випробування зразків обладнання. За результатами випробувань українські розробники ОВТ мали змогу здійснити заходи щодо підвищення рівня несприйнятливості обладнання до впливу вказаних вище електромагнітних збурень.

**За тематикою НДР опубліковано 11 статей, 6 тез доповідей, 1 монографію, 6 національних стандартів України; захищено 2 диплома магістра, отримано 1 охороний документ; обсяг госпдоговорної тематики, пов'язаної з випробуваннями обладнання на відповідність вимогам електромагнітної сумісності, за 2017 рік складає понад 3000 тис. грн., у тому числі випробування ОВТ 272,1 тис. грн.**

### III. Розробки, які впроваджено у 2017 році за межами НТУ «ХПІ»

Таблиця 1

№ з/п	Назва та автори розробки	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата акту впровадження	Практичні результати, які отримано ВНЗ/науковою установою від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1	2	3	4	5	6
1	Випробування макету приладу орієнтування UGT-Н-М на відповідність вимогам електромагнітної сумісності згідно стандарту MILSTD 461F. Автори: д.т.н., проф. Кравченко В.І.; к.т.н., с.н.с. Князев В.В.	Проведено випробування макету приладу орієнтування UGT-Н-М на відповідність вимогам електромагнітної сумісності згідно стандарту MILSTD 461F. Аналогів в Україні немає.	КП СПБ «Арсенал»; Державне космічне агентство України; м. Київ-10, вул. Московська,8.	30.06.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 36,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
2	Випробування комплексу пристроїв детектування на відповідність вимогам ЕМС. Автори: д.т.н., проф. Кравченко В.І.; к.т.н., с.н.с. Князев В.В.	Забезпечено вищий рівень несприйнятливості до дії зовнішніх електромагнітних збурень комплексу пристроїв. Комплекс забезпечує безперервний контроль технологічних процесів у ядерному реакторі. Аналогів в Україні немає.	ВП «АтаМ» ДП «НАЕК «Енергоатом»; Міністерство енергетики та вугільної промисловості України; м. Жовті Води, Дніпропетровська обл., вул. Гагаріна,4.	31.08.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 494,4 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
3	Випробування робочих станцій ПС5150.001, ПС5150.002 на відповідність	Забезпечено вищий рівень несприйнятливості до дії зовнішніх електромагнітних	ПрАТ «Севєродонецьке науково-виробниче об'єднання (СНВО) «ІМПУЛЬС»;	29.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 127,2 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.

1	2	3	4	5	6
	вимогам електромагнітної сумісності. Автори: д.т.н., проф. Кравченко В.І.; к.т.н., с.н.с. Князев В.В.	збурень робочих станцій ПС5150.001, ПС5150.002. Станції призначені для збору та обробки інформації про стан руху потягів. Аналогів в Україні немає.	Приватне акціонерне товариство; м. Сєверодонецьк, Луганської обл., м. Перемоги,2.		
4	Сертифікаційні випробування комплексу ПТК СНЕ ВВ РО для ЕБЗ ВП РАЕС на електромагнітну сумісність по СОУ НАЕК 100. Автори: д.т.н., проф. Кравченко В.І.; к.т.н., с.н.с. Князев В.В.	Забезпечено вищий рівень несприйнятливості до дії зовнішніх електромагнітних збурень програмно-технічного комплексу реакторного відділення третього енергоблоку Рівненської АЕС. Аналогів в Україні немає.	ТОВ «ТЕРРА-АВТ»; Приватне підприємство; м. Харків, м. Повстання, 7/8, оф.27.	31.10.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 192,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
5	Вимірювання нормованих параметрів заземлювальних пристроїв та аналіз систем блискавкозахисту у підстанцій класом напруги 35 кВ та 110 (150) кВ ПАТ "ДТЕК Донецькобленерго" та ТОВ "ДТЕК Високовольтні мережі". Автори: к.т.н. Коліушко Г.М., Руденко С.С.	За допомогою вдосконаленої методики було підвищено точність визначення нормованих параметрів (до 18 %) діючих підстанцій класом напруги 35 кВ та 110 (150) кВ ПАТ "ДТЕК Донецькобленерго," та ТОВ "ДТЕК Високовольтні мережі". Впровадження результатів дозволило значно зменшити вартість їх реконструкції (до 4 разів).	ТОВ «НВП «Каскад»; Приватне підприємство; м. Дніпро, вул.Архангельська, б. 52/1.	22.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 174,300 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
6	Випробування та оцінювання технічного стану заземлювальног	Були визначені нормовані параметри та розроблено рекомендації щодо	ДП НАЕК «Енергоатом» ВП «Хмельницька АЕС»; Міністерство	10.11.17 р.	Обсяг отриманих коштів - 236,420 тис. грн. Налагоджено співпрацю для

1	2	3	4	5	6
	<p>о пристрою ВРП-750/330 кВ. Автори: к.т.н. Коліушко Г.М., Руденко С.С.</p>	<p>модернізації заземлювального пристрою ВРП-750/330 кВ Хмельницької АЕС. Це дозволило забезпечити електробезпеку персоналу, надійність роботи дорого вартісного обладнання та зменшити державні витрати на реконструкцію заземлювального пристрою (приблизно 2,2 рази).</p>	<p>палива та енергетики; Хмельницька обл., М. Нетішин вул. Енергетиків, 20.</p>		<p>подальшої роботи.</p>
7	<p>Лабораторні випробування по визначенню блискавкостійкості обшивок паливних баків літаків конструкції «АНТОНОВ» з ДП «АНТОНОВ» ДК «Укроборонпром». Автори: д.т.н. Баранов М.І.</p>	<p>Вперше виконано лабораторні випробування по визначенню блискавкостійкості нових обшивок паливних баків літаків конструкції «АНТОНОВ» з ДП «АНТОНОВ» ДК «Укроборонпром». Аналогів в Україні немає.</p>	<p>ДП «Антонов»; Державне космічне агентство України; 03062, м. Київ, вул. А. Туполева, буд. 1.</p>	31.12.2017 р.	<p>Обсяг отриманих коштів - 111,402 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.</p>
8	<p>Створення інтегрованих технологій виробничих комплексів Республіки Казахстан для забезпечення їх енергоресурсоефективності та екологічної безпеки. Автори: д.т.н., проф.</p>	<p>Розроблено основні положення теорії синтезу оптимальних інтегрованих теплоенергетичних систем. Створено базу даних рівня і структури енергоспоживання на промислових підприємствах Республіки Казахстан, а також</p>	<p>ТОО "Research &amp; Development центр "Казахстан інжиниринг"; 010000, м.Астана, ул. Ауезова,2, Республіка Казахстан</p>	28.02.2017 р.	<p>Обсяг отриманих коштів - 618,489 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.</p>

1	2	3	4	5	6
	Товажнянський Л.Л.	базу даних енергоефективних технологій для підприємств основних галузей промисловості. Реалізація проекту дозволила знизити на 15-20% споживання палива печами та на 25% навантаження на систему охолодження			
9	Рентгено-структурний аналіз процесу фазоутворення при синтезі нано-розмірних металевих та оксидних порошоків. Автори: д.ф.м.н., проф. Михайлов І.Ф; н.с. Михайлов А.І.	Розроблена методика підготовки зразків та виконання рентгено-структурних досліджень. Встановлено технологію відпалу для одержання нанопорошків твердих розчинів заданого складу. Аналогів в Україні немає.	ТОВ "ПРОТОН-23"; 08132, Київська обл., Києво-Святошинський р-н, м. Вишневе, вул.Чорновола,48-А.	14.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 200,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
10	Розробка жаростійкого склоемалевого покриття для захисту деталей гарячої частини авіаційних двигунів. Автори: д.т.н., проф. Брагіна Л.Л.	Розроблено наукові основи синтезу та одержана жаростійка склокристалічна емаль, яка придатна для захисту деталей авіаційних двигунів, що виготовлені з жаростійких та жароміцних сплавів, від високотемпературної газової корозії та окиснення. Розроблені склади значно підвищують (1,5-2 рази) надійність та	ДП «Одеський авіаційний завод»; ДК «Укроборонпром»; 65121, Україна, м. Одеса, пр. Маршала Жукова, 32а.	12.12.17 р.	Обсяг отриманих коштів - 150,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.

1	2	3	4	5	6
		довгостроковість роботи авіаційних двигунів спеціального призначення. Аналогів в Україні немає.			
11	Розрахунок розподілення потенціалів при однофазному короткому замиканні на території підстанції для визначення опору заземлювальног о пристрою та напруги дотику на обладнанні. Автори: д.т.н., проф. Клепиков В.Б.; к.т.н., с.н.с. Коліушко Д.Г.	Створені методики та комп'ютерні програми дозволили підвищити точність визначення нормованих параметрів заземлювальних пристроїв, що суттєво (в 3 та більше разів) зменшує матеріально-трудові витрати при виконанні рекомендацій при реконструкції заземлювальних пристроїв, які знаходяться в процесі експлуатації	ТОВ «НВП Каскад»; Приватне підприємство; 49000, м. Дніпро, пл. Героїв Майдану 1, к. 101.	31.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 797,02 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи
12	Розробка критеріїв міцності тривимірно армованих полімерних волокнистих композиційних матеріалів. Автори: д.т.н., проф. Львов Г.І.; к.т.н., доц. Водка О.О.	Розроблено методику чисельного визначення ефективних пружних постійних композиційного матеріалу. Аналогів в Україні немає.	Державне підприємство «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес» імені академіка О.Г. Івченка», ДП «Івченко-Прогрес»; Входить до складу концерну "Укроборонпром"; 69068, м Запоріжжя, вул. Іванова, 2	30.04.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 100,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи
13	Оцінка впливу пульсацій тиску у проточній частині компресора на втомну міцність	Виконано розрахункове дослідження міцності робочого колеса третьої ступені ЗПЧ-	Публічне акціонерне товариство «Сумське машинобудівне науково-виробниче	31.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів - 96,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи



1	2	3	4	5	6
	робочих коліс ЗПЧ 294ГЦ2-750/7-21. Автори: д.т.н., проф. Львов Г.І.; н.с. Костромицька О.А.	294ГЦ2-750/7-21 в середовищі ANSYS. Також надано оцінку впливу пульсацій тиску у проточній частині компресора на втомну міцність робочого колеса третьої ступені ЗПЧ-294ГЦ2-750/7-21. Аналогів в Україні немає.	об'єднання»; ПАТ „Сумське НВО”; 40004, м. Суми, вул. Горького, 58		
14	Створення гібридної безступінчатої гідрооб'ємно-механічної коробки передач для трактора-мотовоза. Автори: д.т.н., проф. Самородов В.Б.	Створена нова конструкція гібридної безступінчатої двухпоточної гідрооб'ємно-механічної трансмісії колісного трактора-мотовоза. Нові конструкції трансмісій тракторів-мотовозів не мають аналогів в Україні.	Товариство з обмеженою відповідальністю «СПЕЦКРАН»; Приватне підприємство; 61017, м. Харків, вул. Велика Панасівська, 106.	31.10.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 100,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
15	Науково-дослідні та інжинірингові роботи в галузі розробки програмного забезпечення. Автори: д.т.н., проф. Куценко О.С.; д.т.н., проф. Дорофєєв Ю.І.,	Підвищено надійність програмного забезпечення та швидкодії білінгових розрахунків на 20%	ТОВ «Телесенс ІТ»; Товариство з обмеженою відповідальністю; 61001, м. Харків, вул. Кірова, 38.	31.01.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 60,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи
16	Дослідження впливу на паливно-екологічні та ефективні показники двигуна 4ЧН12/14. Автори: д.т.н., проф.	Використання поршнів з покриттям поверхні камери згоряння дозволяє поліпшити паливну економічність дизеля до 5 % при потужності 0,1...0,5 від максимальної, а	ПП «Завод двигун»; Приватне підприємство; 72312, Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. Покровська, 4.	25.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 50,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи

1	2	3	4	5	6
	Парсаданов І.В.; к.т.н., н.с. Клименко О.М.; к.т.н., н.с. Кравченко С.С.	також суттєво зменшити концентрацію у відпрацьованих газах монооксиду вуглецю – на 30...50 % та знизити димність відпрацьованих газів.			
17	Моделювання зварювального нагріву, фізико-хімічних процесів і структури зварного з'єднання із сталі 25Х2НМФ А. Автори: д.т.н., проф. Дмитрик В.В.	Зварне з'єднання ротора, виготовленого за удосконаленою технологією, має підвищені якісні характеристики в порівнянні з аналогічними з'єднаннями, які виготовлені за відомими технологіями. Економічний ефект від впровадження ротора складає близько 25 млн. у.о.	ПАТ «Турбоатом», України; Фонд Держмайна; 61037, м. Харків, пр. Московський, 199.	22.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 60,0 тис. грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи
18	Розробка системи контролю параметрів змащення на базі масла нагрівача проточного типу ПКПСЗ МНПТ потужністю до 8 квт. Автори: с.н.с. Лещенко В.М.; с.н.с. Мельников Г.І.	Розроблена система змащування на базі силових позисторних нагрівачів, яка дозволяє підвищити якість процесу регулювання у системі змащування на 5,5%. Оптимізація процесу регулювання параметрів змащення скорочує витрати енергії на технологічні потреби та підвищує технічний ресурс промислових установок на 9,8%.	НПО «ГИДРО-АЛЬФА»; Приватне підприємство; 61037, м.Харків, вул.Плеханівська, 126, корпус «Н»	31.03.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 44,036 тис.грн. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
19	Розроблення таблиць стандартних	Забезпечення олійно-жирової галузі	ДП "Укрметр-тестстандарт"; Мінекономрозвитк	25.12.2017 р.	Обсяг отриманих коштів – 40,0 тис. грн.

1	2	3	4	5	6
	<p>довідкових даних "Олія соняшникова. Густина у діапазоні температури 273...473 К". Автори: д.т.н., проф. Демидов І.М.; к.т.н., доц Півень О.М.</p>	<p>стандартними довідковими даними, а саме СДД: "Олія соняшникова нерафінована. Густина у діапазоні температури (273÷473) °К".</p>	<p>у України; 03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 4</p>		<p>Налагоджено співпрацю для подальшої роботи</p>

**IV. Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2017 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою:**

Таблиця 2

**Статті, опубліковані в виданнях, які індексуються МНМБ Scopus**

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
1.	Avramov K.V., Malyshev S.E.	Periodic, quasi-periodic, and chaotic geometrically nonlinear forced vibrations of a shallow cantilever shell	Acta Mechanica	T. 1, стр. 17
2.	Kriegner D., Reichlova H., Grenzer J., Schmidt W., Ressouche E., Godinho J., Wagner T., Martin S.Y., Shick A.B., Volobuev V.V., Springholz G., Holý V., Wunderlich J., Jungwirth T., Výborný K.	Magnetic anisotropy in antiferromagnetic hexagonal MnTe	Physical Review B	T.96, в.21, ст.2144-18
3.	Maizelis A., Bairachniy B.	Electrochemical Formation of Multilayer SnO <sub>2</sub> -Sb <sub>x</sub> O <sub>y</sub> Coating in Complex Electrolyte	Nanoscale Research Letters	T.12, в.1, ст.119
4.	Martynenko V.G., Lvov G.I.	Numerical prediction of temperature-dependent anisotropic viscoelastic properties of fiber reinforced composite	Journal of Reinforced Plastics and Composites	T.36, в.24, стр.179-1801
5.	Mandal P.S., Springholz G., Volobuev V.V., Caha O., Varykhalov A., Golias E., Bauer G., Rader O., Sánchez-Barriga J.	Topological quantum phase transition from mirror to time reversal symmetry protected topological insulator	Nature Communications	T.8, в.1, ст.68

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
6.	Pogrebnyak A., Ivashchenko V., Bondar O., Beresnev V., Sobol O., Załęski K., Jurga S., Coy E., Konarski P., Postolnyi B.	Multilayered vacuum-arc nanocomposite TiN/ZrN coatings before and after annealing: Structure, properties, first-principles calculations	Materials Characterization	Т.134,стр.55-63
7.	Kurpa L., Timchenko G., Osetrov A., Shmatko T.	Nonlinear vibration analysis of laminated shallow shells with clamped cutouts by the R-functions method	Nonlinear Dynamics	стр.1-15
8.	Shmatko T., Bhaskar A.	R-functions theory applied to investigation of nonlinear free vibrations of functionally graded shallow shells	Nonlinear Dynamics	стр.1-16
9.	Ghazaryan D., Burlayenko V.N., Avetisyan A., Bhaskar A.	Free vibration analysis of functionally graded beams with non-uniform cross-section using the differential transform method	Journal of Engineering Mathematics	стр.1-25
10.	Bairachnyi B.I., Zhelavs'kyi S.G., Maizelis A.O., Voronina O.V.	Corrosion Behavior of Electrode Materials in the Production of Hydrogen	Materials Science	Т.53,вип.3,стр324-329
11.	Ved' M.V., Ermolenko I.Y., Sakhnenko N.D., Zyubanova S.I., Sachanova Y.I.	Methods for controlling the composition and morphology of electrodeposited Fe–Mo and Fe–Co–Mo coatings	Surface Engineering and Applied Electrochemistry	53(6), с. 525-532
12.	Sakhnenko M.D., Ved' M.V., Ovcharenko O.O.	Physicomechanical Properties of Composite Electrochemical Coatings and Foils Based on Nickel and Reinforced with Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Materials Science	53(3), с. 374-384

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
13.	Yar-Mukhamedova G., Ved M., Sakhnenko N., Koziar M.	Ternary cobalt-molybdenum-zirconium coatings for alternative energies	Applied Surface Science	421, с. 68-76
14.	Volobuev V.V., Groiss H., Halilovic A., Steiner H., Khiar A., Hesser G., Springholz G.	Nucleation and formation of Au-catalyzed ZnTe nanowires on (0 0 1) GaAs by MBE: From planar to out-of-plane growth	Journal of Crystal Growth	477, с. 118-122
15.	Pihnastyi O.M., Khodusov V.D.	Model of conveyer with the regulable speed	Bulletin of the South Ural State University, Series: Mathematical Modelling, Programming and Computer Software	10(4), с. 64-77
16.	Małachowski E., L'vov G., Daryazadeh S.	Numerical Prediction of the Parameters of a Yield Criterion for Fibrous Composites	Mechanics of Composite Materials	53(5), с. 589-600
17.	Tuz V.R., Fedorin I.V., Fesenko V.I.	Bi-hyperbolic isofrequency surface in a magnetic-semiconductor superlattice	Optics Letters	42(21), с. 4561-4564
18.	Semchenko G.D., Borisenko O.N., Brazhnik D.A., Logvinkov S.M., Povshuk V.V., Shuteeva I.Y., Angolenko L.A., Chopenko N.S., Vasyuk P.A.	Oxidation Resistance of Nano-Reinforced PC-Refractories Modified with Phenol Formaldehyde Resin. Part 4. Thermodynamic Evaluation of Phase Formation Within Mg–O–C–Al, Mg–O–C–Ni and MgO–Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> –NiO–SiO <sub>2</sub> Systems Using SiC + Al + Ni (NiO) Complex Antioxidant I	Refractories and Industrial Ceramics	58(4), с. 374-384
19.	Gevorkyan E., Lavrynenko S., Rucki M., Siemiatkowski Z., Kislitsa M.	Ceramic cutting tools out of nanostructured refractory compounds	International Journal of Refractory Metals and Hard Materials	68, с. 142-144

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
20.	Mukhin V., Romanenkov Y., Bilokin J., Rohovyi A., Kharazii A., Kosenko V., Kosenko N., Su J.	The method of variant synthesis of information and communication network structures on the basis of the graph and set-theoretical models	International Journal of Intelligent Systems and Applications	9(11), с. 42-51
21.	Moskalets M.	Single-particle shot noise at nonzero temperature	Physical Review B	96(16),165423
22.	Perepelkin N.V.	Non-iterative Rauscher method for 1-DOF system: a new approach to studying non-autonomous system via equivalent autonomous one	Nonlinear Dynamics	с. 1-18 Стаття в печати
23.	Shyian D., Ulianchenko N.	The role of economic agents' expectations in the formation of economic cycle: on the example of USA	Economic Annals-XXI	165(5-6), с. 8-12
24.	Pushkar O., Kurbatova Y., Druhova O.	Innovative methods of managing consumer behaviour in the economy of impressions, or the experience economy	Economic Annals-XXI	165(5-6), с. 114-118
25.	Maneva R.I., Kravets O.J., Keneshbayev B., Zhaxybayeva A.	Building the adaptive project groups in the vertically integrated industries within the quality management system	Quality - Access to Success	18(160), с. 79-82
26.	Malyarets L., Draskovic M., Babenko V., Kochuyeva Z., Dorokhov O.	Theory and practice of controlling at enterprises in international business	Economic Annals-XXI	165(5-6), с. 90-96
27.	Samoilenko D., Marchenko A., Cho H.M.	Improvement of torque and power characteristics of V-type diesel engine applying new design of Variable geometry turbocharger (VGT)	Journal of Mechanical Science and Technology	31(10), с. 5021-5027

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
28.	Assaf B.A., Phuphachong T., Kampert E., Volobuev V.V., Mandal P.S., Sánchez-Barriga J., Rader O., Bauer G., Springholz G., De Vaulchier L.A., Guldner Y.	Negative Longitudinal Magnetoresistance from the Anomalous N=0 Landau Level in Topological Materials	Physical Review Letters	119(10),106602
29.	Fesenko V.I., Tuz V.R., Fedorin I.V., Sun H.-B., Shulga V.M., Han W.	Control of single-mode operation in a circular waveguide filled by a longitudinally magnetized gyroelectromagnetic medium	Journal of Electromagnetic Waves and Applications	31(13), с. 1265- 1276
30.	Plaksiy K.Y., Mikhlin Y.V.	Interaction of free and forced nonlinear normal modes in two-DOF dissipative systems under resonance conditions	International Journal of Non-Linear Mechanics	94, с. 281-291
31.	Bulavin V.I., V'yunnik I.N., Kramarenko A.V.	Kinetic solvation and electrical conductance of proton in infinitely diluted solutions of hydrogen halides in primary alcohols and in water: influence of temperature and solvent	Journal of Molecular Liquids	242, с. 1296-1309
32.	Amabili M., Lenci S., Mikhlin Y., Spanos P.	A Conspectus of Nonlinear Mechanics: A Tribute to the Oeuvres of Professors G. Rega and F. Vestroni	International Journal of Non-Linear Mechanics	94, с. 1-2
33.	Marchenko I.G., Marchenko I.I., Tkachenko V.I.	Temperature-Abnormal Diffusivity in underdamped spatially periodic systems	JETP Letters	106(4), с. 242- 246
34.	Rogacheva E.I., Nashchekina O.N., Menshikova S.I.	Size Effects in Transport Properties of PbSe Thin Films	Journal of Electronic Materials	46(7), с. 3842- 3850



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
35.	Shtefan V.V., Epifanova A.S., Koval'ova A.A., Bairachnyi B.I.	Electrolytic Deposition of Highly Hard Coatings of a Cobalt–Molybdenum Alloy	Materials Science	53(1), с. 47-54
36.	Moskalets M.	Singleparticle emission at finite temperatures	Fizika Nizkikh Temperatur	43(7), с. 1080-1093
37.	Moskalets M.	Single-particle emission at finite temperatures	Low Temperature Physics	43(7), с. 865-876
38.	Rogacheva E.I., Nashchekina O.N., Orlova D.S., Doroshenko A.N., Dresselhaus M.S.	Influence of Composition on the Thermoelectric Properties of Bi <sub>1-x</sub> Sb <sub>x</sub> Thin Films	Journal of Electronic Materials	46(7), с. 3821-3825
39.	Rogacheva E.I., Budnik A.V., Nashchekina O.N., Meriuts A.V., Dresselhaus M.S.	Quantum Size Effects in Transport Properties of Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> Topological Insulator Thin Films	Journal of Electronic Materials	46(7), с. 3949-3957
40.	Galishin A.Z., Zolocheskii A.A., Sklepus S.N.	Feasibility of Shell Models for Determining Stress–Strain State and Creep Damage of Cylindrical Shells	International Applied Mechanics	53(4), с. 398-406
41.	Bagmut A.G.	Electron microscopic investigation of the kinetics of the layer and island crystallization of amorphous V <sub>2</sub> O <sub>3</sub> films deposited by pulsed laser evaporation	Physics of the Solid State	59(6), с. 1225-1232
42.	Konotopsky L.E., Mikhailov I.F., Kopylets I.A., Mamon V.V., Kondratenko V.V.	Changes of structure of Zr/Mg multilayer X-ray mirrors with growth of thickness of nanosize layers of magnesium	Metallofizika i Noveishie Tekhnologii	39(6), с. 767-778

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
43.	Rezinkina M., Rezinkin O., D'Alessandro F., Danyliuk A., Guchenko A., Lytvynenko S.	Experimental and modelling study of the dependence of corona discharge on electrode geometry and ambient electric field	Journal of Electrostatics	87, с. 79-85
44.	Krasnopol'sky Y.M., Dudnichenko A.S.	Experimental study of liposomal docetaxel analysis of docetaxel incorporation and stability	Experimental Oncology	39(2), с. 121-123
45.	Klochko N.P., Kopach V.P., Khrypunov G.S., Korsun V.E., Volkova N.D., Lyubov V.N., Kirichenko M.V., Kopach A.V., Zhadan D.O., Otchenashko A.N.	n-ZnO/p-CuI barrier heterostructure based on zinc-oxide nanoarrays formed by pulsed electrodeposition and SILAR copper-iodide films	Semiconductors	51(6), с. 789-797
46.	Savvova O.V., Bragina L.L., Shadrina G.N., Babich E.V., Fesenko A.I.	Surface Properties of Biocompatible Calcium-Silicon-Phosphate Glass Ceramic Materials and Coatings	Glass and Ceramics (English translation of Steklo i Keramika)	74(1-2), с. 29-33
47.	Savvova O.V., Babich O.V., Voronov G.K., Ryabinin S.O.	High-Strength Spodumene Glass-Ceramic Materials	Strength of Materials	49(3), с. 479-486

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
48.	Semchenko G.D., Shuteeva I.Y., Povshuk V.V., Rozhko I.N., Borisenko O.N., Angolenko L.A., Starolat E.E., Shmygarev Y.M., Vasyuk O.A.	Oxidation-Resistant Nano-Reinforced PC-Refractories of Modified Phenolformaldehyde Resin. Part 3. Formation Mechanism of Organic – Inorganic Complexes During Low-Temperature Synthesis of Nanoparticles of Additional Antioxidants and Their Effectiveness1	Refractories and Industrial Ceramics	58(1), с. 39-45
49.	Burlayenko V.N., Altenbach H., Sadowski T., Dimitrova S.D., Bhaskar A.	Modelling functionally graded materials in heat transfer and thermal stress analysis by means of graded finite elements	Applied Mathematical Modelling	45, с. 422-438
50.	Beresnev V.M., Klimenko S.A., Sobol' O.V., Litovchenko S.V., Pogrebnyak A.D., Srebnyuk P.A., Kolesnikov D.A., Meilekhov A.A., Postel'nik A.A., Nemchenko U.S.	Influence of the high-temperature annealing on the structure and mechanical properties of vacuum–arc coatings from Mo/(Ti + 6 wt % Si)N	Journal of Superhard Materials	39(3), с. 172-177
51.	Avramov K.V., Papazov S.V., Breslavsky I.D.	Dynamic instability of shallow shells in three-dimensional incompressible inviscid potential flow	Journal of Sound and Vibration	394, с. 593-611
52.	Maizelis A.A., Tul'skii G.G., Bairachnyi V.B., Trubnikova L.V.	The effect of ligands on contact exchange in the NdFeB–Cu <sub>2</sub> –P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> –NH <sub>4</sub> system	Russian Journal of Electrochemistry	53(4), с. 417-423

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
53.	Semchenko G.D., Borisenko O.N., Povshuk V.V., Brazhnik D.A., Angolenko L.A., Starolat E.E., Rudenko L.V., Permyakov Y.V., Vasyuk O.A.	Oxidation-Resistant Nano-Reinforced PC-refractories of Modified Phenolformaldehyde Resin. Part 1. Modification of Phenolformaldehyde Resins with Silicon Alkoxides	Refractories and Industrial Ceramics	с. 1-5 Стаття в печаті
54.	Fedorov V.A., Barkanov E.N.	Homogenisation of viscoelastic damping in unidirectional composites under longitudinal shear	Composites Part B: Engineering	113, с. 72-79
55.	Tuz V.R., Fesenko V.I., Fedorin I.V., Sun H.-B., Han W.	Coexistence of bulk and surface polaritons in a magnetic-semiconductor superlattice influenced by a transverse magnetic field	Journal of Applied Physics	121(10),103102
56.	Kopach V.R., Klepikova K.S., Klochko N.P., Khrypunov G.S., Korsun V.E., Lyubov V.M., Kirichenko M.V., Kopach A.V.	Structure and properties of nanostructured ZnO arrays and ZnO/Ag nanocomposites fabricated by pulsed electrodeposition	Semiconductors	51(3), с. 335-343
57.	Shtefan V.V., Smirnova A.Y.	Oxidation of titanium in Zr- and Mo-containing solutions	Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces	53(2), с. 322-328
58.	Sakhnenko M.D., Ved' M.V., Ermolenko I.Y., Hapon Y.K., Kozyar M.O.	Design, synthesis, and diagnostics of functional galvanic coatings made of multicomponent alloys	Materials Science	52(5), с. 680-686

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
59.	Semchenko G.D., Borisenko O.N., Povshuk V.V., Brazhnik D.A., Angolenko L.A., Permyakov Y.V., Vasyuk O.A.	Oxidation-Resistant Nano-Reinforced PC-refractories of Modified Phenolformaldehyde Resin. Part 2. Modification of Phenolformaldehyde Resins with Silicon Alkoxide Sols1	Refractories and Industrial Ceramics	57(6), с. 605-608
60.	Moskalets M., Haack G.	Heat and charge transport measurements to access single-electron quantum characteristics	Physica Status Solidi (B) Basic Research	254(3),1600616
61.	Tuz V.R., Fesenko V.I., Fedorin I.V., Sun H.-B., Shulga V.M.	Crossing and anti-crossing effects of polaritons in a magnetic-semiconductor superlattice influenced by an external magnetic field	Superlattices and Microstructures	103, с. 285-294
62.	Grzhibovskis R., Krämer E., Bernhardt I., Kemper B., Zanden C., Repin N.V., Tkachuk B.V., Voinova M.V.	Shape of red blood cells in contact with artificial surfaces	European Biophysics Journal	46(2), с. 141-148
63.	Tuz V.R., Fedorin I.V., Fesenko V.I., Sun H.-B., Shulga V.M., Han W.	Dispersion peculiarities of hybrid modes in a circular waveguide filled by a composite gyroelectromagnetic medium	Journal of Electromagnetic Waves and Applications	31(3), с. 350-362
64.	Gospodarev I.A., Grishaev V.I., Manzhelii E.V., Syrkin E.S., Feodosyev S.B., Minakova K.A.	Phonon heat capacity of graphene nanofilms and nanotubes	Low Temperature Physics	43(2), с. 264-273
65.	Zubkov A.I., Zubarev E.N., Sobol' O.V., Hlushchenko M.A., Lutsenko E.V.	Structure of vacuum Cu–Ta condensates	Physics of Metals and Metallography	118(2), с. 158-163

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
66.	Mishurov D., Voronkin A., Roshal A., Bogatyrenko S.	Influence of structure 3,5,7,3',4'-Pentahydroxyflavone-based polymer films on their optical transparency	Optical Materials	64, с. 166-170
67.	Kopeliovich A.I., Petrenko L.G.	Transport-spin phenomena in nanowires with a large screening radius	Low Temperature Physics	43(2), с. 206-210
68.	Zubarev E.N., Devizenko A.Y., Penkov O.V., Kondratenko V.V., Sevriukov D.V., Sevryukova V.A., Kopylets I.A.	Structural and phase transformation of cobalt films grown on amorphous carbon	Thin Solid Films	622, с. 84-88
69.	Idan A.F.I., Akimov O., Kostyk K.	Development of a combined technology for hardening the surface layer of steel	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(11-86), с. 56-62
70.	Kuzmynchuk N., Kutsenko T., Nazarova T., Druhova E.	Analyses dynamics of taxpayers behavior fating the influence of socialpsychological factors	Problems and Perspectives in Management	15(3), с. 98-107
71.	Baranov M.I.	Improvement of resistance protection of high-voltage capacitors of powerful capacitive energy storage systems from emergency overcurrent	Russian Electrical Engineering	88(1), с. 19-22
72.	Savvova O., Babich O., Kuriakin M., Gritsova A., Topchiy V.	Investigation of structure formation in lithium silicate glasses on initial stages of nucleation	Functional Materials	24(2), с. 311-317
73.	Pihnastyi O.M.	Analytical methods for designing technological trajectories of the object of labour in a phase space of states	Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu	(4), с. 104-111

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
74.	Aleksandrov Ye.Ye., Aleksandrova T.Ye.	The method of main coordinate in the theory of parametric synthesis of the linear stabilized systems	Journal of Automation and Information Sciences	49(3), с. 34-45
75.	Lisachuk G.V., Kryvobok R.V., Zakharov A.V., Chefranov E.V., Lisachuk L.N.	Development of new compositions of ceramic masses in SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> system	Functional Materials	24(1), с. 162-167
76.	Karandashov O., Avramenko V.	Studies of thermal stability of epoxy compounds for glass-fiber pipes	Chemistry and Chemical Technology	11(1), с. 61-64
77.	Kachanov P., Yevseienko O.	Modeling of daily temperature mode in premises using a predictive controller	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(2-88), с. 33-41
78.	Milykh V.I.	The numerically-field analysis of electromagnetic processes in the turbo-generator rotor under unbalanced loading	Technical Electrodynamics	2017(3), с. 49-57
79.	Maizelis A., Bairachny B.	Voltammetric analysis of phase composition of Zn-Ni alloy thin films electrodeposited from weak alkaline polyligand electrolyte	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(5),05010
80.	Aleksandrova T., Lazarenko A.	Structural-parametrical synthesis of electronic control unit of fuel feeding system of vehicle diesel engine	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(9-85), с. 34-44
81.	Rezinkin O.L., Rezinkina M.M., Gryb O.G., Revutsky V.I.	Cold pressing of ferroelectric-ferromagnetic layered composites for nonlinear forming lines of high-voltage impulse generators	Functional Materials	24(1), с. 168-174

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
82.	Belozerov V., Mahatilova A., Sobol' O., Subbotina V., Subbotin A.	Investigation of the influence of technological conditions of microarc oxidation of magnesium alloys on their structural state and mechanical properties	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(5-86), с. 39-43
83.	Sakhnenko M., Karakurkchi A., Galak A., Menshov S., Matykin O.	Examining the formation and properties of Tio <sub>2</sub> oxide coatings with metals of iron triad	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(11-86), с. 4-10
84.	Krasnokutskiy E.V., Ved V.E., Tovazhnyanskyy L.L., Ved H.V.	Catalyst coatings carriers based on aluminium-silicon glass crystalline compositions	Chemical Engineering Transactions	61, с. 397-402
85.	Avtonomova L., Grozenok I., Konkin V., Simson E.	Formation of fibrous macrostructure in a bearing ring at stamping and rolling	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(1-87), с. 63-68
86.	Dorofieiev Yu.I., Lyubchik L.M.	Synthesis of robust constrained inventory control in supply networks on the base of descriptor system approach	Journal of Automation and Information Sciences	49(5), с. 16-34
87.	Petrasova S.V., Khairova N.F.	Using a Technology for Identification of Semantically Connected Text Elements to Determine a Common Information Space	Cybernetics and Systems Analysis	53(1), с. 115-124
88.	Bezrodnaya S.	Implementation of foreign experience in product quality management into domestic companies	International Journal for Quality Research	11(4), с. 869-886
89.	Glushchenko M.A., Belozyorov V.V., Sobol O.V., Subbotina V.V., Zelenskaya G.I., Zubkov A.I.	Effect of tantalum on the texture of copper vacuum condensates	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(2),02015



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
90.	Andreev A.N., Lazarenko A.G., Andreeva O.N.	Particularities of scattering signal processing in correlation spectroscopy	Telecommunications and Radio Engineering (English translation of Elektrosvyaz and Radiotekhnika)	76(4), с. 315-325
91.	Demin D.	Synthesis of optimal control of technological processes based on a multialternative parametric description of the final state	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(4-87), с. 51-63
92.	Karakurkchi A., Sakhnenko M., Ved M., Galak A., Petrukhin S.	Application of oxide-metallic catalysts on valve metals for ecological catalysis	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(10-89), с. 12-18
93.	Mikhailov I., Baturin A., Kondratenko V., Kopilets I., Mikhailov A.	Prospects for application of X-ray anomalous transmission effect to monochromatization of broadband spectrum	Journal of X-Ray Science and Technology	25(1), с. 25-32
94.	Ved' M.V., Sakhnenko N.D., Karakurkchi A.V., Mayba M.V., Galak A.V.	Synthesis and functional properties of mixed titanium and cobalt oxides	Functional Materials	24(4), с. 534-540
95.	Yermolenko I.Y., Ved` M.V., Sakhnenko N.D., Sachanova Y.I.	Composition, Morphology, and Topography of Galvanic Coatings Fe-Co-W and Fe-Co-Mo	Nanoscale Research Letters	12,352
96.	Bulavin V., Rushenko I., Blinkov M.	Determining a dependence of the effect of inert electrolyte on a difficultly soluble salt under different conditions	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(6-88), с. 10-16
97.	Kozulia T.V., Kozulia M.M.	Determining the object structure of ecological and economic research and knowledge base for decision support	Problems of Atomic Science and Technology	109(3), с. 85-89

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
98.	Yermolenko I.Yu., Ved M.V., Karakurkchi A.V., Sakhnenko N.D., Kolupayeva Z.I.	The electrochemical behavior of Fe <sup>3+</sup> -WO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -Cit <sup>3-</sup> and Fe <sup>3+</sup> -MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -WO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -Cit <sup>3-</sup> systems	Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii	(2), с. 4-14
99.	Klepikov V.B., Semikov A.V.	Energy efficiency of electric vehicle regenerative mode	Technical Electrodynamics	(6), с. 36-42
100.	Krytikov G., Strizhak M., Strizhak V.	The synthesis of structure and parameters of energy efficient pneumatic actuator	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(7-85), с. 38-44
101.	Ryshchenko M.I., Belostotskaya L.A., Trusova Yu.D., Shchukina L.P., Pavlova L.V.	Glass-crystal coatings for ceramic face bricks	Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii	(5), с. 58-64
102.	Ved' M.V., Sakhnenko N.D., Karakurkchi A.V., Myrna T.	Functional mixed cobalt and aluminum oxide coatings for environmental safety	Functional Materials	24(2), с. 303-310
103.	Karakurkchi A., Sakhnenko M., Ved M., Horokhivskiyi A., Galak A.	Study into formation of cobaltcontaining PEO-coatings on AK12M2MgN from a pyrophosphate electrolyte	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	6(12-90), с. 19-27
104.	Raskin L., Sira O., Karpenko V.	Calculation of throughputs of intermediate centers in three-index transportation problems	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(4-87), с. 31-37
105.	Shaporev V., Pitak I., Pitak O., Briankin S.	Study of functioning of a vortex tube with a two-phase flow	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(10-88), с. 51-60
106.	Raskin L., Sira O., Ivanchykhin Y.	Models and methods of regression analysis under conditions of fuzzy initial data	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(4-88), с. 12-19

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
107.	Kopach G.I., Mygushchenko R.P., Khrypunov G.S., Dobrozhan A.I., Harchenko M.M.	Structure and optical properties CdS and CdTe films on flexible substrate obtained by DC Magnetron sputtering for solar cells	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(5),05035
108.	Proskurina V.O., Yermolenko I.Y., Zyubanova S.I., Shipkova I.G., Avramenko B.A., Sachanova Y.I.	Internal stresses and magnetic properties of Fe-Co electrolytic coatings	Functional Materials	24(3), с. 420-426
109.	Mohammed A.S., Akimov O., Kostyk K.	Development of an iron-based alloy with a high degree of shape recovery	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(12-87), с. 30-37
110.	Boyko N.I., Makogon A.V.	Experimental plant for water purification with the help of discharges in gasbubbles	Technical Electrodynamics	2017(5), с. 89-95
111.	Milykh V.I., Pototskyi D.V.	The numerical-field analysis of power and energy processes in the turbo-generator at load unbalance	Technical Electrodynamics	2017(4), с. 29-35
112.	Khrypunov G.S., Kopach G.I., Zaitsev R.V., Dobrozhan A.I., Harchenko M.M.	Flexible solar cells are based on underlying layers of cdte obtained by magnetron sputtering	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(2),02008
113.	Shkop A., Tseitlin M., Shestopalov O., Raiko V.	Study of the strength of flocculated structures of polydispersed coal suspensions	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(10-85), с. 20-26
114.	Fedorin I.V.	Electrodynamic properties of a hypercrystal with ferrite and semiconductor layers in an external magnetic field	Superlattices and Microstructures	Стаття в печаті

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
115.	Bagmut A.G., Beresnev V.M.	Kinetics of the electron beam induced crystallization of amorphous ZrO <sub>2</sub> films obtained via ion-plasma and laser sputtering	Physics of the Solid State	59(1), с. 151-155
116.	Samofalov V.N., Belozorov D.P., Ravlik A.G., Aseev A.S.	Distribution peculiarities of stray fields and magnetization near magnet singularities	Functional Materials	24(3), с. 365-371
117.	Kosulina N., Cherenkov A., Pirotti E., Moroz S., Chorna M.	Determining parameters of electromagnetic radiation for energoinformational disinfection of wool in its pretreatment	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(5-86), с. 52-58
118.	Sincheskul A., Pancheva H., Loboichenko V., Avina S., Khrystych O., Pilipenko A.	Design of the modified oxide-nickel electrode with improved electrical characteristics	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(6-89), с. 23-28
119.	Plesnetsov S.Y., Migushchenko R.P., Petryshev O.N., Suchkov G.M., Khrypunov G.S.	Mathematical modeling of physical processes of electromagnetic field transformation in elastic oscillations field in microthick layers of metals	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(5),05041
120.	Yermolenko I., Ved' M., Karakurkchi A., Proskurina V., Sknar I., Kozlov Y., Sverdlikovska O., Sigunov O.	Research into influence of the electrolysis modes on the composition of galvanic fe-co-mo coatings	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(12-87), с. 9-15
121.	Tovazhnyansky L.L., Kapustenko P.O., Perevertaylenko O.Y., Arsenyeva O.P., Arsenyev P.Y.	Mathematical model of heavy duty welded plate heat exchanger and its validation in industry	Chemical Engineering Transactions	61, с. 1483-1488

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
122.	Malykhin S.V., Garkusha I.E., Makhlay V.A., Surovitsky S.V., Reshetnyak M.V., Borisova S.S.	On application of x-ray approximation method for studying the substructure of sufficiently perfect samples	Functional Materials	24(1), с. 179-183
123.	Sknar Y., Sknar I., Cheremysinova A., Yermolenko I., Karakurkchi A., Mizin V., Proskurina V., Sachanova Y.	Research into composition and properties of the Ni-Fe electrolytic alloy	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(12-88), с. 4-10
124.	Migushchenko R.P., Suchkov G.M., Petrishchev O.N., Bolyukh V.F., Plesnetsov S.Y., Kocherga A.I.	Information-measuring electromechanical transducers for assessing the quality of the surface of ferromagnetic metal items by ultrasonic waves rayleigh	Technical Electrodynamics	2017(2), с. 70-76
125.	Lytvyn V., Vysotska V., Pukach P., Vovk M., Uhryn D.	Method of functioning of intelligent agents, designed to solve action planning problems based on ontological approach	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(2-87), с. 11-17
126.	Nosenko T., Shemanskaya E., Bakhmach V., Sidorenko T., Demydova A., Berezka T., Arutyunyan T., Matukhov D.	New vegetable oil blends to ensure high biological value and oxidative stability	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(6-89), с. 42-47
127.	Raskin L., Sira O., Katkova T.	Finding the probability distribution of states in the fuzzy markov systems	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(4-86), с. 32-38

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
128.	Yefimov A.V., Romashov Y.V.	Problem of evaluation for structural materials operability in elements of nuclear power plants equipments	Problems of Atomic Science and Technology	108(2), с. 29-35
129.	Samoilenko N., Yermakovych I., Bairachnyi V., Baranova A.	Implementation of the method of electrochemical destruction during disposal of pharmaceutical glass waste	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(10-89), с. 39-45
130.	Bakhareva A., Shestopalov O., Filenko O., Novozhylova T., Kobilyansky B.	Development of the mathematical model of the biotreatment process of water-soluble gaseous emissions	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(6-86), с. 56-62
131.	Galushchak I., Gorbatenko S.	Investigation of thermo-aerodynamic characteristics of banks of tubes with punched spiral finning	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(8-88), с. 40-48
132.	Andreev A., Sobol' O., Shevchenko S., Stolbovoy V., Aleksandrov V., Kovteba D., Terletsky A., Protasenko T.	Results of approbation of the innovative method of ion nitriding for steels with low temperatures of tempering	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(5-87), с. 31-36
133.	Taran I., Bondarenko A.	Conceptual approach to select parameters of hydrostatic and mechanical transmissions for wheel tractors designed for agricultural operations	Archives of Transport	41(1), с. 89-100
134.	Postelnyk H., Knyazev S., Meylekhov A., Stolbovoy V., Kovteba D.	A study of an effect of the parameters of niobium-based ion cleaning of a surface on its structure and properties	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(5-85), с. 34-39

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
135.	Sobol' O.V., Meylekhov A.A., Mygushchenko R.P., Postelnyk A.A., Sagaidashnikov Y.Y., Stolbovoy V.A.	Mixing on the boundaries of layers of multilayer nanoperiod coatings of the TiN <sub>x</sub> /ZrN <sub>x</sub> system: Simulation and experiment	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(6),06021
136.	Lisachuk G., Kryvobok R., Zakharov A., Tsovma V., Lapuzina O.	Influence of complex activators of sintering on creating radiotransparent ceramics in SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub>	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(6-85), с. 10-15
137.	Grygoruk V.I., Oliylyk V.V., Launets V.L., Lisachuk G.V., Kryvobok R.V., Zakharov A.V., Karputin B.A.	Electrodynamic characteristics of ceramics based on SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> system in microwave range	Journal of Nano- and Electronic Physics	61, с. 541-546
138.	Kuznetsova M.M., Ved V.E., Satayev M.I., Saipov A.A., Krasnokutskiy E.V.	Determining energy cost for milling solid matter in a ball mill	Chemical Engineering Transactions	157, с. 657-666
139.	Klochko N.P., Kopach V.R., Tyukhov I.I., Khrypunov G.S., Korsun V.E., Nikitin V.O., Lyubov V.M., Kirichenko M.V., Otchenashko O.N., Zhadan D.O., Maslak M.O., Khrypunova A.L.	Wet chemical synthesis of nanostructured semiconductor layers for thin-film solar thermoelectric generator	Solar Energy	1(9-85), с. 44-53

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
140.	Breslavsky D., Uspensky V., Kozlyuk A., Paschenko S., Tatarinova O., Kuznyetsov Y.	Estimation of heat field and temperature models of errors in fiber-optic gyroscopes used in aerospace systems	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(9-85), с. 44-53
141.	Bulavin V.I., V'yunyk I.M., Lazareva Y.I.	Diffusion and microscopic characteristics of singly charged ion transfer in extremely diluted aqueous solutions	Ukrainian Journal of Physics	62(9), с. 769-778
142.	Pilipenko A., Pancheva H., Reznichenko A., Myrgorod O., Miroshnichenko N., Sincheskul A.	The study of inhibiting structural material corrosion in water recycling systems by sodium hydroxide	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(1-85), с. 21-28
143.	Katsai O.G., Ruban O.A., Krasnopolskyi Y.M.	Preparation and in-vivo evaluation of cytochrome-C-containing liposomes	Pharmazie	72(12), с. 736-740
144.	Dubin D., Korytchenko K., Lisnyak A., Hrytsyna I., Trigub V.	Numerical simulation of the creation of a fire fighting barrier using an explosion of a combustible charge	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	6(10-90), с. 11-16
145.	Mikhailov I.F., Baturin A.A., Mikhailov A.I., Borisova S.S., Reshetnyak M.V., Galata D.I.	Rapid diagnostics of urinary iodine using a portable EDXRF spectrometer	Journal of X-Ray Science and Technology	25(3), с. 515-521
146.	Sira O., Katkova T.	Formation of securities portfolio under conditions of uncertainty	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	1(4-85), с. 49-55



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
147.	Plesnetsov S., Petrishchev O.N., Migushchenko R.P., Suchkov G.M.	Modeling of electromagnetic-acoustic conversion when excited torsional waves	Technical Electrodynamics	2017(3), с. 79-88
148.	Lytvyn V., Vysotska V., Pukach P., Bobyk I., Uhryn D.	Development of a method for the recognition of author's style in the Ukrainian language texts based on linguometry, stylemetry and glottochronology	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(2-88), с. 10-19
149.	Tolchinsky Y.A., Tovazhnyansky L.L., Ved V.E., Kapustenko P.O., Krasnokutskiy E.V., Ved H.V., Satayev M.I., Saipov A.A.	The longitudinal flow of oil and petroleum products in the channels and pipes. Part II	Chemical Engineering Transactions	61, с. 403-408
150.	Rezinkina M.M., Rezinkin O.L., Danyliuk A.R., Revuckiy V.I., Guchenko A.N.	Physical modeling of electrical physical processes at long air gaps breakdown	Technical Electrodynamics	2017(1), с. 29-34
151.	Liubarskyi B., Petrenko O., Iakunin D., Dubinina O.	Optimization of thermal modes and cooling systems of the induction traction engines of trams	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	3(9-87), с. 59-67
152.	Bondarenko A.I., Taran I.O.	Effect of antilock brake system on basic parameters of transport vehicle transmission	Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu	(2), с. 75-80
153.	Zaitsev R.V., Khrypunov G.S., Veselova N.V., Kirichenko M.V., Kharchenko M.M., Zaitseva L.V.	The cadmium telluride thin films for flexible solar cell received by magnetron dispersion method	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(3),03015

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
154.	Zaitsev R.V., Kirichenko M.V., Migushchenko R.P., Veselova N.V., Khrypunov G.S., Dobrozhan A.I., Zaitseva L.V.	Structure and properties of the cadmium sulfide films received by magnetron dispersion method	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(6),06020
155.	Pancheva H., Reznichenko G., Mirosnichenko N., Sincheskul A., Pilipenko A., Loboichenko V.	Study into the influence of concentration of ions of chlorine and temperature of circulating water on the corrosion stability of carbon steel and cast iron	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(6-88), с. 59-64
156.	Persbyn Y.P., Yu. Devizenko A., Kondratenko V.V., Voronov D.L., Gullikson E.M.	Reduction of interface mixing in Sc/Si multilayer X-ray mirrors	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(2),02029
157.	Liubarskyi B., Petrenko O., Shaida V., Maslii A.	Analysis of optimal operating modes of the induction traction drives for establishing a control algorithm over a semiconductor transducer	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(8-88), с. 65-72
158.	Lutsenko E.V., Kreshchenko V.A., Rud M.D., Sobol O.V., Glushchenko M.A., Zubkov A.I.	Segregation refinement of the grain structure of aluminium and its alloys	Metallofizika i Noveishie Tekhnologii	39(5), с. 607-620
159.	Belyaeva A.I., Savchenko A.A., Galuza A.A., Kolenov I.V.	Surface energy anisotropy for the low-index crystal surfaces of the textured polycrystalline BCC tungsten: Experimental and theoretical analysis	Problems of Atomic Science and Technology	111(5), с. 14-20
160.	Babichenko A., Velma V., Babichenko J., Kravchenko Y., Krasnikov I.	System analysis of the secondary condensation unit in the context of improving energy efficiency of ammonia production	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(6-86), с. 18-26

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
161.	Sobol' O.V., Meylekhov A.A., Bochulia T.V., Stolbovoy V.A., Gorban' V.F., Postelnyk A.A., Shevchenko S.M., Yanchev A.V.	A computer simulation of radiation-induced structural changes and properties of multiperiod ZrN <sub>x</sub> /MoN <sub>x</sub> system	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(2),02031
162.	Danchenko Y., Andronov V., Kariiev A., Lebedev V., Rybka E., Meleshchenko R., Yavorska D.	Research into surface properties of disperse fillers based on plant raw materials	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(12-89), с. 20-26
163.	Belyaeva A.I., Galuzha A.A., Kolenov I.V., Savchenko A.A.	Thermal grain boundary grooves formation in tungsten under recrystallization	Problems of Atomic Science and Technology	108(2), с. 51-57
164.	Semkiv O., Shoman O., Sukharkova E., Zhurilo A., Fedchenko H.	Development of projection technique for determining the non-chaotic oscillation trajectories in the conservative pendulum systems	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2(4-86), с. 48-57
165.	Malykhin S.V., Surovitskiy S.V., Makhraj V.A., Aksenov N.N., Byrka O.V., Borisova S.S., Herashchenko S.S., Reshetnyak V.V.	Structure evolution of tungsten coatings exposed to plasma flows under iter ELM relevant conditions	Problems of Atomic Science and Technology	107(1), с. 123-125
166.	Sobol O.V., Postelnyk A.A., Meylekhov A.A., Andreev A.A., Stolbovoy V.A., Gorban V.F.	Structural engineering of the multilayer vacuum Arc nitride coatings based on Ti, Cr, Mo and Zr	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(3),03003

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
167.	Boldyryev S., Mikulcic H., Ulyev L., Duic N.	Time super targeting: Planning of optimal HEN design accounting energy prices	Chemical Engineering Transactions	61, с. 1903-1908
168.	Grigoryev A.N., Bilyk Z.V., Litvinov Y.V., Polyansky N.E., Sakun A.V., Marushchenko V.V., Cherniavskiy I.Y., Voronkin E.F., Petrukhin S.Y., Kasian S.V.	Increasing the resolving power of determining the point gamma-radiation source direction in the precision method	Functional Materials	24(4), с. 682-686
169.	Lisachuk G.V., Kryvobok R.V., Dajneko K.B., Zakharov A.V., Fedorenko E.Y., Prytkina M.S., Chefranov Y.V., Annabaev A., Kisała P., Mussabekov K., Romaniuk R.S.	Optimization of the compositions area of radiotransparent ceramic in the SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> system [Optymalizacja powierzchni radiotransparentnych kompozytów ceramicznych wykorzystywanych w układach SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> ]	Przegląd Elektrotechniczny	93(3), с. 79-82
170.	Povoroznyuk A.I., Filatova A.E., Kovalenko O.S., Wójcik W., Maciejewski M., Szatkowska M., Tuleshova A.	Research of alternative diagnostic features in intelligent computer-based cardiological decision support systems [Аternatywny sposób przedstawiania cech diagnostycznych sygnału EKG za pomocą hodografu]	Przegląd Elektrotechniczny	93(3), с. 125-128
171.	Sobol' O.V., Andreev A.A., Bochulia T.V., Stolbovoy V.A., Gorban' V.F., Yanchev A.V., Meylekhov A.A.	Structure and physics mechanical properties of multiperiod vacuum-arc coatings on the basis of two-layer system TiN <sub>x</sub> /ZrN <sub>x</sub>	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(1),01032

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
172.	Belozеров V., Sobol O., Mahatilova A., Subbotina V., Tabaza T.A., Al-Qawabeha U.F., Al-Qawabah S.M.	The influence of the conditions of microplasma processing (microarc oxidation in anode-cathode regime) of aluminum alloys on their phase composition	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(12-89), с. 52-57
173.	Kiroshka V.V., Savvova O.V., Bozhkova Y.O., Tamarina I.V., Fesenko A.I.	Spreading and proliferation of cultured rat bone marrow stromal cells on the surface of bioactive glass ceramics	Biopolymers and Cell	33(1), с. 48-57
174.	Klochko N.P., Lukianova O.V., Kopach V.R., Tyukhov I.I., Volkova N.D., Khrypunov G.S., Lyubov V.M., Kirichenko M.V., Tkach P.P.	Structure, optical, electrical and electronic parameters of a new thin film composition for kesterite solar cell	Solar Energy	144, с. 818-826
175.	Cherginets V.L., Rebrova T.P., Ponomarenko T.V., Rebrov A.L., Yurchenko O.I., Dolzhenko Y.I.	Investigation of the course of K <sub>2</sub> SrCl <sub>4</sub> melt deoxidization with CCl <sub>4</sub> vapor	Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis	120(1), с. 31-38
176.	Shevchenko S., Khlomko S., Berchuk O.	Influence of energy characteristics of surge arresters on their selection	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	4(8-88), с. 48-55
177.	Awrejcewicz J., Kurpa L., Shmatko T.	Analysis of geometrically nonlinear vibrations of functionally graded shallow shells of a complex shape	Latin American Journal of Solids and Structures	14(9), с. 1648-1668

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
178.	Pavlov S.V., Kozlovska T.I., Sydoruk O.O., Kotovskyy V.I., Wójcik W., Orakbayev Y.	Calibration of the metrological characteristics of photoplethysmographic multispectral device for diagnosis the peripheral blood circulation [Kalibracja metrologicznych charakterystyk wielospektralnego urządzenia fotopletyzmograficznego do diagnostyki obwodowego przepływu krwi]	Przegląd Elektrotechniczny	93(5), с. 79-84
179.	Plyasovskaya K., Vargalyuk V., Sknar I., Cheremysynova A., Sigunov O., Karakurkchi A.	Research into corrosion and electrocatalytic properties of the modified oxide films on tin	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	5(12-89), с. 39-44
180.	Mishurov D., Roshal O., Brovko O.	Influence of residual solvent on relaxation behavior of polymer films based on glycidyl derivatives of 3, 5, 7, 3',4'-pentahydroxyflavone	Functional Materials	24(1), с. 68-75
181.	Pospelov A.P., Kamarchuk G.V., Savytskyi A.V., Sakhnenko M.D., Ved M.V., Vakula V.L.	Macroscopic simulation of atom-sized structures of functional materials: Phenomenology of the elongated electrode system	Functional Materials	24(3), с. 463-468
182.	Kapustenko P.O., Arsenyeva O.P., Matsegora O.I., Kusakov S.K., Tovazhnianskyia V.I.	The mathematical modelling of fouling formation along PHE heat transfer surface	Chemical Engineering Transactions	61, с. 247-252
183.	Menshikova S.I., Rogacheva E.I., Sipatov A.Y., Fedorov A.G.	Dependence of electrical conductivity on Bi <sub>2</sub> Se <sub>3</sub> thin film thickness	Functional Materials	24(4), с. 555-558

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
184.	Sobol' O.V., Postelnyk A.A., Mygushchenko R.P., Al-Qawabeha U.F., Tabaza T.A., Al-Qawabah S.M., Gorban' V.F., Stolbovoy V.A.	Structure and properties of vacuum-arc coatings of chromium and its nitrides obtained under the action of constant and pulse high-voltage bias potential	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(6),06024
185.	Dymko I., Muradian A., Leheza Y., Manzhula A., Rudkovskyi O.	Integrated approach to the development of the effectiveness function of quality control of metal products	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	6(3-90), с. 26-34
186.	Kutsenko L., Shoman O., Semkiv O., Zapolsky L., Adashevskay I., Danylenko V., Semenova-Kulish V., Borodin D., Legeta J.	Geometrical modeling of the inertial unfolding of a multi-link pendulum in weightlessness	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	6(7-90), с. 42-50
187.	Sofronov D.S., Vaksler E.A., Mateychenko P.V., Sofronova O.M., Lebedynskiy A.M., Starikov V.V., Samoilov E.A.	Obtaining ZnSe films in alkaline electrolyte	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(3),03009
188.	Kundrák J., Fedorovich V., Pyzhov I., Markopoulos A.P., Klimenko V., Kryukova N.	Theoretical analysis of the contact area between grinding wheel surface and workpiece in flat face grinding with spindle axis inclination	Manufacturing Technology	17(2), с. 203-210

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
189.	Sofronov D.S., Odnovolova A.M., Gudzenko L.V., Desenko S.M., Mateychenko P.V., Rudenko L.V., Lebedynskiy A.M.	Study of Mn <sup>2+</sup> and MnO <sub>4</sub> - products interaction in alkaline solution	Functional Materials	24(2), с. 322-327
190.	Lezhniuk P.D., Cheremisin M.M., Cherkashyna V.V., Denisova N., Smolarz A., Abdreshova S.	Substantiation of parametric series of overhead lines wire crosssections in conditions market and insufficient initial information [Uzasadnienie wielkości w szeregach przekrojów przewodów linii napowietrznych w warunkach rynkowych i niewystarczających informacjach początkowych]	Przegląd Elektrotechniczny	93(3), с. 103-106
191.	Krempaský J., Fanciulli M., Pilet N., Minár J., Khan W., Muntwiler M., Bertran F., Muff S., Weber A.P., Strocov V.N., Volobuiev V.V., Springholz G., Dil J.H.	Spin-resolved electronic structure of ferroelectric $\alpha$ - GeTe and multiferroic Ge <sub>1- x</sub> MnxTe	Journal of Physics and Chemistry of Solids	Статья в печати
192.	Beresnev V.M., Sobol' O.V., Pogrebnjak A.D., Lytovchenko S.V., Stolbovoy V.A., Srebniuk P.A., Novikov V., Doshchechkina I.V., Meylehov A.A., Postelnyk A.A., Nyemchenko U.S., Mazylin B.A., Kruhlova V.V.	Structure and properties of vacuum arc single-layer and multiperiod two-layer nitride coatings based on Ti(Al): Si layers	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(1),01033



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
193.	Beresnev V.M., Sobol O.V., Pogrebnyak A.D., Lytovchenko S.V., Ivanov O.N., Nyemchenko U.S., Srebniuk P.A., Meylekhov A.A., Barmin A.Y., Stolbovoy V.A., Novikov V.Y., Mazilin B.A., Kritsyna E.V., Serenko T.A., Malikov L.V.	Single layer and multilayer vacuum-arc coatings based on the nitride tialsiyn: Composition, structure, properties	Problems of Atomic Science and Technology	110(4), с. 88-96
194.	Beresnev B.M., Sobol' O.V., Pogrebnyak A.D., Litovchenko S.V., Meylekhov A.A., Nemchenko U.S., Stolbovoy V.A., Evtushenko N.S., Kolesnikov D.A., Kovaleva M.G., Mazilin B.A., Malikov L.V., Protsenko Z.M., Doshchekina I.V.	Use of a mixture of gases (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> ) to obtain high-strength molybdenum-based carbonyl nitride coatings	Journal of Nano- and Electronic Physics	9(5),05043
195.	Volobuev V.V., Mandal P.S., Galicka M., Caha O., Sánchez-Barriga J., Di Sante D., Varykhalov A., Khiar A., Picozzi S., Bauer G., Kacman P., Buczko R., Rader O., Springholz G.	Giant Rashba Splitting in Pb <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> Te (111) Topological Crystalline Insulator Films Controlled by Bi Doping in the Bulk	Advanced Materials	29(3),1604185

## Статті, опубліковані в виданнях, які індексуються МНМБ Web of Science

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
1.	Kriegner, D.; Reichlova, H.; Grenzer, J.; та інші.	Magnetic anisotropy in antiferromagnetic hexagonal MnTe	PHYSICAL REVIEW B	Том: 96 Випуск: 21 Номер статті: 214418
2.	Klochko, N. P.; Korach, V. R.; Tyukhov, I. I.; та інші..	Wet chemical synthesis of nanostructured semiconductor layers for thin-film solar thermoelectric generator	SOLAR ENERGY	Том: 157 Стр.: 657-666
3.	Ved', M. V.; Ermolenko, I. Yu.; Sakhnenko, N. D.; та інші..	Methods for controlling the composition and morphology of electrodeposited Fe-Mo and Fe-Co-Mo coatings	SURFACE ENGINEERING AND APPLIED ELECTROCHEMISTRY	Том: 53 Випуск: 6 Стр.: 525-532
4.	Pihnastyi, O. M.; Khodusov, V. D.	MODEL OF CONVEYER WITH THE REGULABLE SPEED	BULLETIN OF THE SOUTH URAL STATE UNIVERSITY SERIES-MATHEMATICAL MODELLING PROGRAMMING & COMPUTER SOFTWARE	Том: 10 Випуск: 4 Стр.: 64-77
5.	Semchenko, G. D.; Borisenko, O. N.; Brazhnik, D. A.;	Oxidation Resistance of Nano-Reinforced PC-Refractories Modified with Phenol Formaldehyde Resin. Part 4. Thermodynamic Evaluation of Phase Formation Within Mg-O-C-Al, Mg-O-C-Ni and MgO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -NiO-SiO <sub>2</sub> Systems Using SiC plus Al plus Ni (NiO) Complex Antioxidant(1)	REFRACTORIES AND INDUSTRIAL CERAMICS	Том: 58 Випуск: 4 Стр.: 374-384

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
6.	Martyненко, Volodymyr G.; Lvov, Gennadiy I.	Numerical prediction of temperature-dependent anisotropic viscoelastic properties of fiber reinforced composite	JOURNAL OF REINFORCED PLASTICS AND COMPOSITES	Том: 36 Випуск : 24 Стр.: 1790-1801
7.	Volobuev, V. V.; Groiss, H.; Halilovic, A.; та інші.	Nucleation and formation of Au-catalyzed ZnTe nanowires on (001) GaAs by MBE: From planar to out-of-plane growth	JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH	Том: 477 Спеціальний випуск: SI Стр.: 118-122
8.	Maachowski, E.; L'vov, G.; Daryazadeh, S.	Numerical Prediction of the Parameters of a Yield Criterion for Fibrous Composites	MECHANICS OF COMPOSITE MATERIALS	Том: 53 Випуск: 5 Стр.: 589-600
9.	Tuz, Vladimir R.; Fedorin, Illia V.; Fesenko, Volodymyr I.	Bi-hyperbolic isofrequency surface in a magnetic-semiconductor superlattice	OPTICS LETTERS	Том: 42 Випуск : 21 Стр.: 4561-4564
10.	Yar-Mukhamedova, Gulmira; Ved', Maryna; Sakhnenko, Nikolay; та інші.	Ternary cobalt-molybdenum-zirconium coatings for alternative energies	APPLIED SURFACE SCIENCE	Том: 421 Спеціальний випуск: SI Стр.: 68-76 Часть: А
11.	Gevorkyan, Edwin; Lavrynenko, Sergiy; Rucki, Mirosław; та інші.	Ceramic cutting tools out of nanostructured refractory compounds	INTERNATIONAL JOURNAL OF REFRACTORY METALS & HARD MATERIALS	Том: 68 Стр.: 142-144
12.	Mandal, Partha S.; Springholz, Gunther; Volobuev, Valentine V.; та інші.	Topological quantum phase transition from mirror to time reversal symmetry protected topological insulator	NATURE COMMUNICATIONS	Том: 8 Номер статті: 968
13.	Shyian, Dmytro; Ulianchenko, Nataliia	The role of economic agents' expectations in the formation of economic cycle: on the example of USA	ECONOMIC ANNALS-XXI	Том: 165 Випуск: 5-6 Стр.: 8-12

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
14.	Malyarets, Lyudmyla; Draskovic, Mimo; Babenko, Vitalina;	Theory and practice of controlling at enterprises in international business	ECONOMIC ANNALS-XXI	Том: 165 Випуск: 5-6 Стр.: 90-96
15.	Pushkar, Oleksandr; Kurbatova, Yuliia; Druhova, Olena	Innovative methods of managing consumer behaviour in the economy of impressions, or the experience economy	ECONOMIC ANNALS-XXI	Том: 165 Випуск: 5-6 Стр.: 114-118
16.	Samoilenko, D.; Marchenko, A.; Cho, H. M.	Improvement of torque and power characteristics of V-type diesel engine applying new design of Variable geometry turbocharger (VGT)	JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY	Том: 31 Випуск : 10 Стр.: 5021-5027
17.	Maneva, Rositsa Ilyanova; Kravets, Oleg Jakovlevich; Keneshbayev, Bektur; та інші.	Building the Adaptive Project Groups in the Vertically Integrated Industries within the Quality Management System	QUALITY-ACCESS TO SUCCESS	Том: 18 Випуск : 160 Стр.: 79-82
18.	Assaf, B. A.; Phuphachong, T.; Kampert, E.; та інші.	Negative Longitudinal Magnetoresistance from the Anomalous N=0 Landau Level in Topological Materials	PHYSICAL REVIEW LETTERS	Том: 119 Випуск к: 10 Номер статті: 106602
19.	Amabili, Marco; Lenci, Stefano; Mikhlin, Yuri; та інші.	A Conspectus of Nonlinear Mechanics: A Tribute to the Oeuvres of Professors G. Rega and F. Vestroni	INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS	Том: 94 Спеціальний випуск: SI Стр.: 1-2
20.	Plaksey, K. Yu.; Mikhlin, Yu. V.	Interaction of free and forced nonlinear normal modes in two-DOF dissipative systems under resonance conditions	INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS	Том: 94 Спеціальний випуск: SI Стр.: 281-291

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
21.	Bulavin, Viktor I.; V'yunnik, Ivan N.; Kramarenko, Andrey V.	Kinetic solvation and electrical conductance of proton in infinitely diluted solutions of hydrogen halides in primary alcohols and in water: influence of temperature and solvent	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS	Том: 242 Стр.:1 296-1309
22.	Marchenko, I. G.; Marchenko, I. I.; Tkachenko, V. I.	Temperature-Abnormal Diffusivity in underdamped spatially periodic systems	JETP LETTERS	Том: 106 Випуск: 4 Стр.: 242-246
23.	Sokol, Yevgen I.; Zamaruiev, Volodymyr V.; Ivakhno, Volodymyr V.; та інші.	Electronic Phase Shifting in Multipulse Rectifier	ELECTRICAL CONTROL AND COMMUNICATION ENGINEERING	Том: 12 Випуск: 1 Стр.: 5-10
24.	Galishin, A. Z.; Zolocheskii, A. A.; Sklepus, S. N.	FEASIBILITY OF SHELL MODELS FOR DETERMINING STRESS-STRAIN STATE AND CREEP DAMAGE OF CYLINDRICAL SHELLS	INTERNATIONAL APPLIED MECHANICS	Том: 53 Випуск: 4 Стр.: 398-406
25.	Shtefan, V. V.; Epifanova, A. S.; Koval'ova, A. A.; та інші.	ELECTROLYTIC DEPOSITION OF HIGHLY HARD COATINGS OF A COBALT-MOLYBDENUM ALLOY	MATERIALS SCIENCE	Том: 53 Випуск: 1 Стр.: 47-54
26.	Rogacheva, E. I.; Nashchekina, O. N.; Orlova, D. S.; та інші.	Influence of Composition on the Thermoelectric Properties of Bi <sub>1-x</sub> Sb (x) Thin Films	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	Том: 46 Випуск: 7 Стр.: 3821-3825
27.	Rogacheva, E. I.; Nashchekina, O. N.; Menshikova, S. I.	Size Effects in Transport Properties of PbSe Thin Films	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	Том: 46 Випуск: 7 Стр.: 3842-3850
28.	Rogacheva, E. I.; Budnik, A. V.; Nashchekina, O. N.; та інші.	Quantum Size Effects in Transport Properties of Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> Topological Insulator Thin Films	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	Том: 46 Випуск: 7 Стр.: 3949-3957

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
29.	Rezinkina, Marina; Rezinkin, Oleg; D'Alessandro, Franco; та інші.	Experimental and modelling study of the dependence of corona discharge on electrode geometry and ambient electric field	JOURNAL OF ELECTROSTATICS	Том: 87 Стр.: 79-85
30.	Bagmut, A. G.	Electron microscopic investigation of the kinetics of the layer and island crystallization of amorphous V <sub>2</sub> O <sub>3</sub> films deposited by pulsed laser evaporation	PHYSICS OF THE SOLID STATE	Том: 59 Випуск : 6 Стр.: 1225-1232
31.	Klochko, N. P.; Kopach, V. P.; Khrypunov, G. S.; та інші.	n-ZnO/p-CuI Barrier Heterostructure Based on Zinc-Oxide Nanoarrays Formed by Pulsed Electrodeposition and SILAR Copper-Iodide Films	SEMICONDUCTOR S	Том: 51 Випуск : 6 Стр.: 789-797
32.	Yermolenko, Iryna Yu.; Ved, Maryna V.; Sakhnenko, Nykolay D.; та інші.	Composition, Morphology, and Topography of Galvanic Coatings Fe-Co-W and Fe-Co-Mo	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	Том: 12 Номер статті 352
33.	Savvova, O. V.; Babich, O. V.; Voronov, G. K.; та інші.	High-Strength Spodumene Glass-Ceramic Materials	STRENGTH OF MATERIALS	Том: 49 Випуск : 3 Стр.:479-486
34.	Semchenko, G. D.; Shuteeva, I. Yu.; Povshuk, V. V.; та інші.	Oxidation-Resistant Nano-Reinforced PC-Refractories of Modified Phenolformaldehyde Resin. Part 3. Formation Mechanism of Organic - Inorganic Complexes During Low-Temperature Synthesis of Nanoparticles of Additional Antioxidants and Their Effectiveness(1)	REFRATORIES AND INDUSTRIAL CERAMICS	Том: 58 Випуск: 1 Стр.: 39-45

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
35.	Burlayenko, V. N.; Altenbach, H.; Sadowski, T.; та інші.	Modelling functionally graded materials in heat transfer and thermal stress analysis by means of graded finite elements	APPLIED MATHEMATICAL MODELLING	Том: 45 Стр.:4 22-438
36.	Beresnev, V. M.; Klimenko, S. A.; Sobol', O. V.; та інші.	Influence of the high-temperature annealing on the structure and mechanical properties of vacuum-arc coatings from Mo/(Ti+6 wt % Si)N	JOURNAL OF SUPERHARD MATERIALS	Том: 39 Випуск: 3 Стр.: 172-177
37.	Savvova, O. V.; Bragina, L. L.; Shadrina, G. N.; та інші.	SURFACE PROPERTIES OF BIOCOMPATIBLE CALCIUM-SILICON-PHOSPHATE GLASS CERAMIC MATERIALS AND COATINGS	GLASS AND CERAMICS	Том: 74 Випуск : 1-2 Стр.: 29-33
38.	Avramov, K. V.; Papazov, S. V.; Breslavsky, I. D.	Dynamic instability of shallow shells in three-dimensional incompressible inviscid potential flow	JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION	Том: 394 Стр. :593-611
39.	Maizelis, A. A.; Tul'skii, G. G.; Bairachnyi, V. B.; та інші.	The Effect of Ligands on Contact Exchange in the NdFeB-Cu <sup>2+</sup> -P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> <sup>4-</sup> -NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> System	RUSSIAN JOURNAL OF ELECTROCHEMISTRY	Том: 53 Випуск: 4 Стр.: 417-423
40.	Fedorov, Victor A.; Barkanov, Evgeny N.	Homogenisation of viscoelastic damping in unidirectional composites under longitudinal shear	COMPOSITES PART B-ENGINEERING	Том: 113 Стр.:7 2-79
41.	Tuz, Vladimir R.; Fesenko, Volodymyr I.; Fedorin, Illia V.; та інші.	Coexistence of bulk and surface polaritons in a magnetic-semiconductor superlattice influenced by a transverse magnetic field	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	Том: 121 Випуск: 10 Номер статті: 103102

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
42.	Sakhnenko, M. D.; Ved, M. V.; Ermolenko, I. Yu.; та інші.	DESIGN, SYNTHESIS, AND DIAGNOSTICS OF FUNCTIONAL GALVANIC COATINGS MADE OF MULTICOMPONENT ALLOYS	MATERIALS SCIENCE	Том: 52 Випуск : 5 Стр.: 680-686
43.	Semchenko, G. D.; Borisenko, O. N.; Povshuk, V. V.; та інші.	OXIDATION-RESISTANT NANO-REINFORCED PC-REFRATORIES OF MODIFIED PHENOLFORMALDEHYDE RESIN. PART 2. MODIFICATION OF PHENOLFORMALDEHYDE RESINS WITH SILICON ALKOXIDE SOLS1	REFRATORIES AND INDUSTRIAL CERAMICS	Том: 57 Випуск : 6 Стр.: 605-608
44.	Shtefan, V. V.; Smirnova, A. Yu.	Oxidation of titanium in Zr- and Mo-containing solutions	PROTECTION OF METALS AND PHYSICAL CHEMISTRY OF SURFACES	Том: 53 Випуск : 2 Стр.: 322-328
45.	Klochko, N. P.; Lukianova, O. V.; Korach, V. R.; та інші.	Structure, optical, electrical and electronic parameters of a new thin film composition for kesterite solar cell	SOLAR ENERGY	Том: 144 Стр.: 818-826
46.	Tuz, Vladimir R.; Fesenko, Volodymyr I.; Fedorin, Illia V.; та інші.	Crossing and anti-crossing effects of polaritons in a magnetic-semiconductor superlattice influenced by an external magnetic field	SUPERLATTICES AND MICROSTRUCTURES	Том: 103 Стр.: 285-294
47.	Korach, V. R.; Klepikova, K. S.; Klochko, N. P.; та інші.	Structure and Properties of Nanostructured ZnO Arrays and ZnO/Ag Nanocomposites Fabricated by Pulsed Electrodeposition	SEMICONDUCTORS	Том: 51 Випуск : 3 Стр.: 335-343



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
48.	Grzhibovskis, Richards; Kraemer, Elisabeth; Bernhardt, Ingolf; та інші.	Shape of red blood cells in contact with artificial surfaces	EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS	Том: 46 Випуск : 2 Стр.: 141-148
49.	Krasnokutska, Natalia; Kruglova, Olena	Particularities of formation and use of resource potential of trade enterprises in Ukraine	ECONOMIC ANNALS-XXI	Том: 162 Випуск: 11-12 Стр.:73-78
50.	Maizelis, Antonina; Bairachniy, Boris	Electrochemical Formation of Multilayer SnO <sub>2</sub> -Sb <sub>x</sub> O <sub>y</sub> Coating in Complex Electrolyte	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	Том: 12 Номер статті: 119
51.	Kopeliovich, A. I.; Petrenko, L. G.	Transport-spin phenomena in nanowires with a large screening radius	LOW TEMPERATURE PHYSICS	Том: 43 Випуск: 2 Стр.: 206-210
52.	Gospodarev, I. A.; Grishaev, V. I.; Manzhelii, E. V.; та інші.	Phonon heat capacity of graphene nanofilms and nanotubes	LOW TEMPERATURE PHYSICS	Том: 43 Випуск: 2 Стр.: 264-273
53.	Mishurov, Dmytro; Voronkin, Andrii; Roshal, Alexander; та інші.	Influence of structure 3,5,7,3',4'-Pentahydroxyflavone-based polymer films on their optical transparency	OPTICAL MATERIALS	Том: 64 Стр.: 166-170
54.	Zubkov, A. I.; Zubarev, E. N.; Sobol', O. V.; та інші.	Structure of vacuum Cu-Ta condensates	PHYSICS OF METALS AND METALLOGRAPHY	Том:118 Випуск: 2 Стр.: 158-163
55.	Cherginets, Victor L.; Rebrova, Tatyana P.; Ponomarenko, Tamara V.; та інші.	Investigation of the course of K <sub>2</sub> SrCl <sub>4</sub> melt deoxidization with CCl <sub>4</sub> vapor	REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS	Том: 120 Випуск: 1 Стр.: 31-38
56.	Zubarev, E. N.; Devizenko, A. Yu.; Penkov, O. V.; та інші.	Structural and phase transformation of cobalt films grown on amorphous carbon	THIN SOLID FILMS	Том: 622 Стр.: 84-88

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
57.	Volobuev, Valentine V.; Mandal, Partha S.; Galicka, Marta; та інші.	Giant Rashba Splitting in Pb <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> Te (111) Topological Crystalline Insulator Films Controlled by Bi Doping in the Bulk	ADVANCED MATERIALS	Том: 29 Випуск : 3 Номер статті: 1604185
58.	Dorofieiev, Yu., I; Lyubchik, L. M.	BULLWHIP EFFECT IN SUPPLY CHAINS REDUCING BY DECENTRALIZED INVENTORY CONTROL BASED ON INVARIANT ELLIPSOIDS METHOD	RADIO ELECTRONICS COMPUTER SCIENCE CONTROL	Випуск: 1 Стр.: 161-170
59.	Yar-Mukhamedova, G. Sh; Ved', M. V.; Karakurkchi, A. V.;	Mixed alumina and cobalt containing plasma electrolytic oxide coatings	2017 GLOBAL CONFERENCE ON POLYMER AND COMPOSITE MATERIALS (PCM 2017)	Серия книг: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Том: 213 Номер статьи: UNSP 012020
60.	Yar-Mukhamedova, G. Sh; Sakhnenko, N. D.; Ved', M. V.;	Surface analysis of Fe-Co-Mo electrolytic coatings	2017 GLOBAL CONFERENCE ON POLYMER AND COMPOSITE MATERIALS (PCM 2017)	Серия книг: IOP Conference Series-Materials Science and Engineering Том: 213 Номер статьи: UNSP 012019
61.	Hieke, Sebastian; Stamann, Mario; Lagunov, Dmytro;	Two-phase transverse flux machine with disc rotor for high torque low speed application	2017 19TH EUROPEAN CONFERENCE ON POWER ELECTRONICS AND APPLICATIONS (EPE'17 ECCE EUROPE)	Серия книг: European Conference on Power Electronics and Applications

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
62.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 41: COMPOSITE MATERIALS: THEIR CLASSIFICATION, TECHNOLOGIES OF MAKING, PROPERTIES AND APPLICATION DOMAINS IN MODERN TECHNIQUE	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 6 Стр.: 3-13
63.	Pliugin, V.; Petrenko, O.; Grinina, V.	IMITATION MODEL OF A HIGH-SPEED INDUCTION MOTOR WITH FREQUENCY CONTROL	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 6 Стр.: 14-20
64.	Bolyukh, V. F.; Kocherga, A. I.; Schukin, I. S.	INFLUENCE OF ARMATURE PARAMETERS OF A LINEAR PULSE ELECTROMECHANICAL CONVERTER ON ITS EFFICIENCY	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 6 Стр.: 21-26
65.	Petrenko, O.; Liubarskiy, B.; Pliugin, V.	DETERMINATION OF RAILWAY ROLLING STOCK OPTIMAL MOVEMENT MODES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 6 Стр.: 27-31
66.	Mikhailov, V. M.; Chunikhin, K. V.	TESTING OF NUMERICAL SOLUTION OF THE PROBLEM OF DETERMINING SOURCES OF MAGNETOSTATIC FIELD IN MAGNETIZED MEDIUM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 6 Стр.: 42-46

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
67.	Baranov, M. I.; Rudakov, S. V.	APPROXIMATE CALCULATION OF BASIC CHARACTERISTICS OF PLASMA AT THE AIR ELECTRIC EXPLOSION OF METAL CONDUCTOR	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 6 Стр.: 60-64
68.	Bezprozvannykh, G. V.; Roginskiy, A. V.	THE STABILITY MONITORING OF THE MANUFACTURING PROCESS OF ELECTRICAL INSULATING SYSTEMS OF TRACTION ELECTRIC MACHINES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 6 Стр.: 65-68
69.	Shevchenko, S. Yu.; Savchenko, N. A.; Tretjak, A. V.	MANAGING THE LOAD SCHEDULE OF THE ADMINISTRATIVE BUILDING TAKING INTO ACCOUNT EMERGING RISKS WHEN CONNECTING THE KINETIC ENERGY STORAGE TO THE POWER SUPPLY SYSTEM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Впуск: 6 Стр.: 69-73
70.	Kyrychenko, Alexander; Posokhov, Yevgen O.; Vargas-Uribe, Mauricio;	Fluorescence Applications for Structural and Thermodynamic Studies of Membrane Protein Insertion	REVIEWS IN FLUORESCENCE 2016	Серия книг: Reviews in Fluorescence Стр.: 243-274
71.	Bulavin, V. I.; V'yunyk, I. M.; Lazareva, Ya. I.	DIFFUSION AND MICROSCOPIC CHARACTERISTICS OF SINGLY CHARGED ION TRANSFER IN EXTREMELY DILUTED AQUEOUS SOLUTIONS	UKRAINIAN JOURNAL OF PHYSICS	Том: 62 Выпуск: 9 Стр.: 769-778

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
72.	Belyaeva, A. I.; Savchenko, A. A.; Galuza, A. A.; та інші.	SURFACE ENERGY ANISOTROPY FOR THE LOW-INDEX CRYSTAL SURFACES OF THE TEXTURED POLYCRYSTALLINE BCC TUNGSTEN: EXPERIMENTAL AND THEORETICAL ANALYSIS	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 5 Стр.: 14-20
73.	Redka, D. N.; Elanskaia, K. G.; Bakhchova, L. D.	The properties of ZnO films obtained by high-frequency magnetron deposition with subsequent vacuum annealing and plasma treatment	24TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON VACUUM TECHNIQUE AND TECHNOLOGY Серія книг: Journal of Physics Conference Series	Том: 872 Номер статті: UNSP 012047
74.	Beresnev, B. M.; Sobol, O. V.; Pogrebnyak, A. D.; та інші.	Use of a Mixture of Gases (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 5 Номер статті: 05043
75.	Grygoruk, V. I.; Oliynyk, V. V.; Launets, V. L.; та інші.	Electrodynamic Characteristics of Ceramics Based on SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> System in Microwave Range	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 5 Номер статті: 05014
76.	Korach, G. I.; Mygushchenko, R. P.; Khrypunov, G. S.; та інші.	Structure and Optical Properties CdS and CdTe Films on Flexible Substrate Obtained by DC Magnetron Sputtering for Solar Cells	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 5 Номер статті: 05035
77.	Maizelis, A.; Bairachny, B.	Voltammetric Analysis of Phase Composition of Zn-Ni Alloy Thin Films Electrodeposited from Weak Alkaline Polyligand Electrolyte	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 5 Номер статті: 05010

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
78.	Plesnetsov, S. Yu.; Migushchenko, R. P.; Petryshev, O. N.; та інші.	Mathematical Modeling of Physical Processes of Electromagnetic Field Transformation in Elastic Oscillations Field in Microthick Layers of Metals	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 5 Номер статті: 05041
79.	Sobol, O. V.; Postelnyk, A. A.; Meylekhov, A. A.; та інші.	Structural Engineering of the Multilayer Vacuum Arc Nitride Coatings Based on Ti, Cr, Mo and Zr	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 3 Номер статті: 03003
80.	Sofronov, D. S.; Vaksler, E. A.; Mateychenko, P. V.; та інші.	Obtaining ZnSe films in Alkaline Electrolyte	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 3 Номер статті: 03009
81.	Zaitsev, R. V.; Khrypunov, G. S.; Veselova, N. V.; та інші.	The Cadmium Telluride Thin Films for Flexible Solar Cell Received by Magnetron Dispersion Method	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 3 Номер статті: 03015
82.	Povoroznyuk, Anatolii I.; Filatova, Anna E.; Kozak, Lyudmyla M.; та інші.	Grayscale morphological filter based on local statistics	PHOTONICS APPLICATIONS IN ASTRONOMY, COMMUNICATION S, INDUSTRY, AND HIGH ENERGY PHYSICS EXPERIMENTS 2017	Серія книг: Proceedings of SPIE Том: 1044 5 Номер статті: UNSP 104452F

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
83.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 40: THE SCIENTIFIC OPENING OF THE METHOD OF EXPLOSIVE IMPLOSION FOR THE OBTAINING ABOVE CRITICAL MASS OF NUCLEAR CHARGE AND UKRAINIAN "TRACK" IN THE "MANHATTAN" AMERICAN ATOMIC PROJECT	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 5 Стр.: 3-13
84.	Bolyukh, V. F.; Schukin, I. S.	INVESTIGATION OF THERMAL PROCESSES IN A LINEAR PULSE-INDUCTION ELECTROMECHANICAL CONVERTER OF CYCLIC ACTION	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 5 Стр.: 14-22
85.	Mikhailov, V. M.; Chunikhin, K. V.	ON ELECTROSTATIC ANALOGY OF MAGNETOSTATIC FIELD IN INHOMOGENEOUS MAGNETIZED MEDIUM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 5 Стр.: 38-40
86.	Baranov, M. I.; Kniaziev, V. V.; Rudakov, S. V.	A COAXIAL DISK SHUNT FOR MEASUREMENT IN THE HIGH-CURRENT CIRCUIT OF HIGH-VOLTAGE GENERATOR OF STORM DISCHARGES OF PULSES OF CURRENT OF ARTIFICIAL LIGHTNING WITH THE INTEGRAL OF ACTION UP TO 15.10(6) J/OHM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 5 Стр.: 45-50

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
87.	Bezprozvannykh, G. V.; Mirchuk, I. A.	THE EVALUATION OF POSSIBILITY OF NORMAL OPERATION OF CABLES BASED ON TWISTED PAIRS WITH PVC JACKET UNDER THE CONDITIONS OF HIGH HUMIDITY AND TEMPERATURE	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 5 Стр.: 51-54
88.	Pererva, Petro; Kobieliyeva, Tatiana; Tkachev, Maksim; та інші.	DETERMINATION OF MARKETING CHARACTERISTICS OF MARKET CAPACITY FOR ELECTRICAL AUTOMATION	MARKETING AND MANAGEMENT OF INNOVATIONS	Випуск: 3 Стр.: 79-86
89.	Yefimov, A. V.; Romashov, Vu. V.	PROBLEM OF EVALUATION FOR STRUCTURAL MATERIALS OPERABILITY IN ELEMENTS OF NUCLEAR POWER PLANTS EQUIPMENTS	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 2 Стр.: 29-35
90.	Belyaeva, A. I.; Galuza, A. A.; Kolenov, I. V.; та інші.	THERMAL GRAIN BOUNDARY GROOVES FORMATION IN TUNGSTEN UNDER RECRYSTALLIZATION	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 2 Стр.: 51-57
91.	Kozulia, T. V.; Kozulia, M. M.	DETERMINING THE OBJECT STRUCTURE OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC RESEARCH AND KNOWLEDGE BASE FOR DECISION SUPPORT	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 3 Стр.: 85-89



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
92.	Beresnev, V. M.; Sobol, O. V.; Pogrebnyak, A. D.; та інші.	SINGLE LAYER AND MULTILAYER VACUUM-ARC COATINGS BASED ON THE NITRIDE TIALSIYN: COMPOSITION, STRUCTURE, PROPERTIES	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 4 Стр.: 88-96
93.	Malykhin, S. V.; Surovitskiy, S. V.; Makhraj, V. A.; та інші.	STRUCTURE EVOLUTION OF TUNGSTEN COATINGS EXPOSED TO PLASMA FLOWS UNDER ITER ELM RELEVANT CONDITIONS	PROBLEMS OF ATOMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY	Випуск: 1 Стр.: 123-125
94.	Tkachenko, N.; Nekrasov, P.; Vikul, S.; та інші.	MODELLING FORMULAE OF STRAWBERRY WHEY DRINKS OF PROPHYLACTIC APPLICATION	JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY-UKRAINE	Том: 11 Випуск : 1
95.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 39: NOBEL PRIZE LAUREATES IN PHYSICS FOR 2011-2015	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 4 Стр.: 3-9
96.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 38: NOBEL PRIZE LAUREATES IN PHYSICS FOR 2005-2010	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 3 Стр.: 3-15

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
97.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 37: NOBEL PRIZE LAUREATES IN PHYSICS FOR 2000-2004	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 2 Стр.: 3-12
98.	Baranov, M. I.	AN ANTHOLOGY OF THE DISTINGUISHED ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND TECHNIQUE. PART 36: NOBEL PRIZE LAUREATES IN PHYSICS FOR 1995-1999	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 3-9
99.	Baida, E. I.; Klymenko, B. V	INVESTIGATION OF MECHANICAL STRESSES IN THE DRIVE SHAFT OF MV VACUUM CIRCUIT BREAKER	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 10-15
100.	Klepikov, V. B.; Tverytnykova, O. Ye.	PROFESSOR P.P. KOPNIAIEV - SCIENTIST, PUBLIC PERSON, ESTABLISHER OF HIGHER ELECTRICAL ENGINEERING EDUCATION (to the 150th anniversary of his birth)	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 4 Стр.: 10-15
101.	Dan'ko, V. G.; Goncharov, E. V.; Poliakov, I. V.	ANALYSIS OF THE OPERATION PECULIARITIES OF THE SUPERCONDUCTING INDUCTIVE CURRENT LIMITER WITH ADDITIONAL SUPERCONDUCTING SCREEN	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 4 Стр.: 16-20

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
102.	Bolyukh, V. F.; Kocherga, A. I.; Oleksenko, S. V.; та інші.	A TECHNIQUE OF EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF LINEAR IMPULSE ELECTROMECHANICAL CONVERTERS	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 2 Стр.: 18-28
103.	Baranov, M. I.; Kniaziev, V. V.; Rudakov, S. V.	CALCULATION AND EXPERIMENTAL ESTIMATION OF RESULTS OF ELECTROTHERMAL ACTION OF RATIONED BY THE INTERNATIONAL STANDARD IEC 62305-1-2010 IMPULSE CURRENT OF SHORT BLOW OF ARTIFICIAL LIGHTNING ON THE THIN-WALLED COVERAGE FROM STAINLESS STEEL	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 31-38
104.	Baranov, M. I.; Rudakov, S. V.	AN APPROXIMATE CALCULATION OF ENERGY DISSIPATION AND ELECTRIC EROSION OF ELECTRODES IN THE HIGH-VOLTAGE HIGH-CURRENT AIR SWITCH OF ATMOSPHERIC PRESSURE	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 3 Стр.: 32-39
105.	Vinnikov, D. V.; Korytchenko, K. V.; Tkachov, V. I.; та інші.	INVESTIGATION OF CHANGES OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF TAP WATER UNDER INFLUENCE OF POWERFUL UNDERWATER SPARK DISCHARGES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 39-46

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
106.	Korobko, A. A.	MULTIFREQUENCY ALGORITHMS FOR DETERMINING THE MOISTURE CONTENT OF LIQUID EMULSIONS BY THE METHOD OF RESONANCE DIELECTROMETRY	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 3 Стр.: 40-46
107.	Baranov, M. I.; Rudakov, S. V.	APPROXIMATE CALCULATION OF ACTIVE RESISTANCE AND TEMPERATURE OF THE PULSE ELECTRIC ARC CHANNEL IN A HIGH-CURRENT DISCHARGE CIRCUIT OF A POWERFUL HIGH-VOLTAGE CAPACITOR ENERGY STORAGE	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 4 Стр.: 42-48
108.	Chernukhin, A. Yu.	INFLUENCE OF CORONARY DISCHARGE PARAMETERS ON THE EFFICIENCY OF LIGHTNING PROTECTION SYSTEM ELEMENTS	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 3 Стр.: 47-56
109.	Golik, V.; Shchebeniuk, L. A.	STATISTIC METHODS OF POLYIMIDE ENAMEL ISOLATION DEFECTIVE NON-DESTRUCTIVE CONTROL AT THE CONDITIONS OF PRODUCTION	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 47-53
110.	Bondarenko, V. E.; Shutenko, O. V.	DEVELOPMENT OF FUZZY NEURAL NETWORK FOR THE INTERPRETATION OF THE RESULTS OF DISSOLVED IN OIL GASES ANALYSIS	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 2 Стр.: 49-56

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
111.	Boyko, M. I.; Makogon, A. V.	GENERATOR ON ARCADYEV-MARX SCHEME WITH PEAKING OF THE PULSE FRONT IN ITS CASCADES FOR FOOD DISINFECTING	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 4 Стр.: 49-54
112.	Bondarenko, V. O.; Domanskyi, I. V.; Kostin, G. N.	ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF OPERATING MODES OF ELECTRICAL SYSTEMS WITH THE TRACTION LOADS	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 1 Стр.: 54-62
113.	Zolotaryov, V. M.; Antonets, Yu. P.; Antonets, S. Yu.; та інші.	ONLINE TECHNOLOGICAL MONITORING OF INSULATION DEFECTS IN ENAMELED WIRES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 4 Стр.: 55-60
114.	Rudenko, S. S.; Koliushko, D. G.; Kashcheyev, O. V.	DETERMINATION OF DIRECTION TO RECONSTRUCTION OF GROUNDING SYSTEM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 2 Стр.: 57-61
115.	Zaitsev, R. V.	MODELING OF AN ADVANCED HEAT EXCHANGE UNIT WITH MICROCHANNELS FOR A COMBINED PHOTOENERGY SYSTEM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 3 Стр.: 57-62
116.	Sokol, Y. I.; Sirotin, Yu. A.; Iierusalimova, T. S.; та інші.	THE DEVELOPMENT OF THE THEORY OF INSTANTANEOUS POWER OF THREE- PHASE NETWORK IN TERMS OF NETWORK CENTRISM	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 4 Стр.: 61-65
117.	Koliushko, D. G.; Rudenko, S. S.	A COMPUTER PROGRAM FOR INTERPRETATION OF THE DATA OF VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING VEZ-4A	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHAN ICS	Випуск: 3 Стр.: 63-66

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
118.	Vepryk, Yu. N.	WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF COMPUTER SIMULATION OF ELECTRICAL SYSTEMS MODES BASED ON EQUATIONS IN PHASE COORDINATES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 1 Стр.: 63-66
119.	Starkov, K. A.; Fedoseenko, E. N.	IMPROVED ALGORITHM FOR CALCULATING COMPLEX NON-EQUIPOTENTIAL GROUNDING DEVICES OF ELECTRICAL INSTALLATIONS TAKING INTO ACCOUNT CONDUCTIVITY OF NATURAL GROUNDINGS	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 4 Стр.: 66-71
120.	Sokol, Y. I.; Sirotin, Yu. A.; Iierusalimova, T. S.; та інші.	NETWORK-CENTRIC TECHNOLOGIES FOR CONTROL OF THREE-PHASE NETWORK OPERATION MODES	ELECTRICAL ENGINEERING & ELECTROMECHANICS	Випуск: 3 Стр.: 67-71
121.	Fesenko, Volodymyr I.; Tuz, Vladimir R.; Fedorin, Illia V.; та інші.	Control of single-mode operation in a circular waveguide filled by a longitudinally magnetized gyroelectromagnetic medium	JOURNAL OF ELECTROMAGNETIC WAVES AND APPLICATIONS	Том: 31 Випуск : 13 Стр.: 1265-1276
122.	Mishurov, D.; Roshal, O.; Brovko, O.	Influence of residual solvent on relaxation behavior of polymer films based on glycidyl derivatives of 3, 5, 7, 3',4'-pentahydroxyflavone	FUNCTIONAL MATERIALS	Том: 24 Випуск : 1 Стр.: 68-75
123.	Lisachuk, G. V.; Kryvobok, R. V.; Zakharov, A. V.; та інші.	Development of new compositions of ceramic masses in SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> system	FUNCTIONAL MATERIALS	Том: 24 Випуск : 1 Стр.: 162-167

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
124.	Rezinkin, O. L.; Rezinkina, M. M.; Gryb, O. G.; та інші.	Cold pressing of ferroelectric-ferromagnetic layered composites for nonlinear forming lines of high-voltage impulse generators	FUNCTIONAL MATERIALS	Том: 24 Випуск: 1 Стр.: 168-174
125.	Malykhin, S. V.; Garkusha, I. E.; Makhlay, V. A.; та інші.	On application of X-ray approximation method for studying the substructure of sufficiently perfect samples	FUNCTIONAL MATERIALS	Том: 24 Випуск: 1 Стр.: 179-183
126.	Awrejcewicz, Jan; Kurpa, Lidiya; Shmatko, Tetyana	Analysis of Geometrically Nonlinear Vibrations of Functionally Graded Shallow Shells of a Complex Shape	LATIN AMERICAN JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES	Том: 14 Випуск: 9 Стр.: 1648-1668
127.	Glushchenko, M. A.; Belozyorov, V. V.; Sobol, O. V.; та інші.	Effect of Tantalum on the Texture of Copper Vacuum Condensates	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 2 Номер статті: 02015
128.	Khrypunov, G. S.; Kopach, G. I.; Zaitsev, R. V.; та інші.	Flexible Solar Cells are Based on Underlying Layers of CdTe Obtained by Magnetron Sputtering	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 2 Номер статті: 02008
129.	Pershyn, Yu. P.; Devizenko, A. Yu.; Kondratenko, V. V.; та інші.	Reduction of Interface Mixing in Sc/Si Multilayer X-ray Mirrors	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 2 Номер статті: 02029
130.	Sobol, O. V.; Meylekhov, A. A.; Bochulia, T. V.; та інші.	Computer Simulation of Radiation-Induced Structural Changes and Properties of Multiperiod $ZrN_x/MoN_x$ System	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 2 Номер статті: 02031
131.	Raiko, D. V.; Tseytlin, L. M.; Kyrylenko, V. I.	Developing the classification of non-traditional marketing communication tools	MARKETING AND MANAGEMENT OF INNOVATIONS	Випуск: 2 Стр.: 36-46
132.	Zaroub, V. Ya.	Optimization of production plans according to estimates of the probability of future orders	MARKETING AND MANAGEMENT OF INNOVATIONS	Випуск: 2 Стр.: 222-232

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
133.	Persbyn, Y. P.; Zolotaryov, A.; Rocca, J. J.; та інші.	Formation of periodic relief at Sc/Si multilayer surface under EUV laser irradiation	DAMAGE TO VUV, EUV, AND X-RAY OPTICS VI	Серія книг: Proceedings of SPIE Том: 1023 6 Номер статті: UNSP 102360J
134.	Karandashov, Oleg; Avramenko, Viacheslav	STUDIES OF THERMAL STABILITY OF EPOXY COMPOUNDS FOR GLASS-FIBER PIPES	CHEMISTRY & CHEMICAL TECHNOLOGY	Том: 11 Випуск: 1 Стр.: 61-64
135.	Savvova, Oksana; Bragina, Luidmyla; Voronov, Gennadii; та інші.	DEVELOPMENT OF GLASS-CERAMIC HIGH-STRENGTH MATERIAL FOR PERSONAL ARMOR PROTECTION ELEMENTS	CHEMISTRY & CHEMICAL TECHNOLOGY	Том: 11 Випуск : 2 Стр.: 214-219
136.	Mersni, Amal; Piyashenko, Andriy; Vavenko, Tetiana	Complex Optimality Criterion for Load Balancing with Multipath Routing in Telecommunications Networks of Nonuniform Topology	2017 14TH INTERNATIONAL CONFERENCE: THE EXPERIENCE OF DESIGNING AND APPLICATION OF CAD SYSTEMS IN MICROELECTRONICS (CADSM)	Серія книг: Experience of Designing and Application of CAD Systems in Microelectronics-CADSM Стр.: 100-104
137.	Sokol, Yevgen; Lapta, Stanislav; Chmykhova, Oksana; та інші.	Diagnostic Biotechnical System of the Quantitative Diagnostics of Malabsorption	2017 IEEE 37TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO)	Стр.: 255-258
138.	Mikhailov, I. F.; Baturin, A. A.; Mikhailov, A. I.; та інші.	Rapid diagnostics of urinary iodine using a portable EDXRF spectrometer	JOURNAL OF X-RAY SCIENCE AND TECHNOLOGY	Том: 25 Випуск : 3 Стр.: 515-532



№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
139.	Glukhova, S. V.; Klynyska, Ye. V.	Implementation of integrated system evaluation efficiency of innovative activity of construction enterprises	MARKETING AND MANAGEMENT OF INNOVATIONS	Випуск: 1 Стр.: 135-144
140.	Petrovna, Kosenko Aleksandra; Mikhailovich, Tkachev Maksim; Aleksandrovna, Kobielieva Tatiana; та інші.	DETERMINATION OF LOST PROFITS OF RIGHTHOLDERS FROM COUNTERFEIT GOODS	MARKETING AND MANAGEMENT OF INNOVATIONS	Випуск: 1 Стр.: 242-252
141.	Beresnev, V. M.; Sobol', O. V.; Pogrebnyak, A. D.; та інші.	Structure and Properties of Vacuum Arc Single-Layer and Multiperiod Two-Layer Nitride Coatings Based on Ti(Al):Si Layers	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 1 Номер статті: 01033
142.	Sobol', O. V.; Andreev, A. A.; Bochulia, T. V.; та інші..	Structure and Physics Mechanical Properties of Multiperiod Vacuum-arc Coatings on the Basis of Two-layer System TiN <sub>x</sub> /ZrN <sub>x</sub>	JOURNAL OF NANO- AND ELECTRONIC PHYSICS	Том: 9 Випуск: 1 Номер статті: 01032
143.	Semchenko, G. D.; Borisenko, O. N.; Povshuk, V. V.; та інші.	OXIDATION-RESISTANT NANO-REINFORCED PC-REFRATORIES OF MODIFIED PHENOLFORMALDEHYD E RESIN. PART 1. MODIFICATION OF PHENOLFORMALDEHYD E RESINS WITH SILICON ALKOXIDES	REFRATORIES AND INDUSTRIAL CERAMICS	Том: 57 Випуск: 5 Стр.: 479-483
144.	Petrasova, S. V.; Khairova, N. F.	USING A TECHNOLOGY FOR IDENTIFICATION OF SEMANTICALLY CONNECTED TEXT ELEMENTS TO DETERMINE A COMMON INFORMATION SPACE	CYBERNETICS AND SYSTEMS ANALYSIS	Том: 53 Випуск: 1 Стр.: 115-124

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
145.	Mikhailov, Igor; Baturin, Aleksey; Kondratenko, Valery; та інші.	Prospects for application of X-ray anomalous transmission effect to monochromatization of broadband spectrum	JOURNAL OF X-RAY SCIENCE AND TECHNOLOGY	Том: 25 Випуск : 1 Стр.: 25-32
146.	Bagmut, A. G.; Beresnev, V. M.	Kinetics of the Electron Beam Induced Crystallization of Amorphous ZrO <sub>2</sub> Films Obtained via Ion-Plasma and Laser Sputtering	PHYSICS OF THE SOLID STATE	Том: 59 Випуск к к: 1 Стр.: 151-155
147.	Tuz, Vladimir R.; Fedorin, Illia V.; Fesenko, Volodymyr I.; та інші..	Dispersion peculiarities of hybrid modes in a circular waveguide filled by a composite gyroelectromagnetic medium	JOURNAL OF ELECTROMAGNETIC WAVES AND APPLICATIONS	Том: 31 Випуск к к: 3 Стр.: 350-362
148.	Phuphachong, Thanyanan; Assaf, Badih A.; Volobuev, Valentine V.; та інші.	Dirac Landau Level Spectroscopy in Pb <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> Se and Pb <sub>1-x</sub> Sn <sub>x</sub> Te across the Topological Phase Transition: A Review	CRYSTALS	Том: 7 Випуск: 1 Номер статті: 29
149.	Goncharov, A.; Guglya, A.; Kalchenko, A.; та інші.	Nanocrystalline Porous Hydrogen Storage Based on Vanadium and Titanium Nitrides	Journal of Nanotechnology	Номер статті: 4106067

## **V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених**

Науково-дослідна та інноваційна робота студентів є найважливішим аспектом формування особистості майбутнього вченого та фахівця високої кваліфікації. Студенти мають унікальну можливість здобути навички вченого-дослідника у великому науковому центрі, яким є НТУ «ХП».

В університеті налагоджена система залучення студентів до наукової та інноваційної діяльності.

**Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук**, проводиться згідно затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 21.02.2012 № 202 на виконання Державної цільової програми щодо роботи з обдарованою молоддю з метою пошуку обдарованої студентської молоді та створення умов для її творчого зростання, активізації науково-дослідної роботи студентів у вищих навчальних закладах. Студенти НТУ «ХП» приймають активну участь в цьому конкурсі.

У конкурсі прийняли участь 145 студентів університету. За підсумками переможцями II туру Всеукраїнського конкурсу у 2016-2017 н.р. стали 65 студентів нашого університету, з них дипломи I ступеня одержали 25 студентів, дипломи II ступеня - 22, дипломи III ступеня - 18.

У 2016-2017 н.р. НТУ «ХП» був призначений **базовим вищим навчальним закладом** з проведення **II туру Всеукраїнського конкурсу** студентських наукових робіт за напрямками «Двигуни та енергетичні установки» та «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка». Всі підсумкові науково-практичні конференції II туру конкурсу було проведено на високому науковому та організаційному рівні.

**XI Харківський регіональний конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук**, започаткований з ініціативи Ради ректорів Харківського регіону та Головного управління освіти і науки Харківської облдержадміністрації проходив у квітні-травні 2017 року.

У конкурсі прийняли участь 20 студентів університету. На розгляд експертної комісії за напрямом технічні науки, головою якої є проректор з наукової роботи НТУ «ХП» проф. Марченко А.П., було подано 105 робіт. У роботі експертної комісії прийняли участь 20 провідних вчених та професорів НТУ «ХП».

Переможцями конкурсу стали 9 студентів нашого університету, які одержали дипломи I, II та III ступеня.

НТУ «ХП» прийняв участь у всеукраїнському проекті «Авіатор» для студентів технічних спеціальностей. 23 політехніки виявили бажання позмагатися за поїздку до Франції на авіафорум Ле Бурже, 10 з них потрапили до другого етапу конкурсу. 2 студента виявилися в числі переможців і відвідали авіафорум Ле Бурже у Франції.

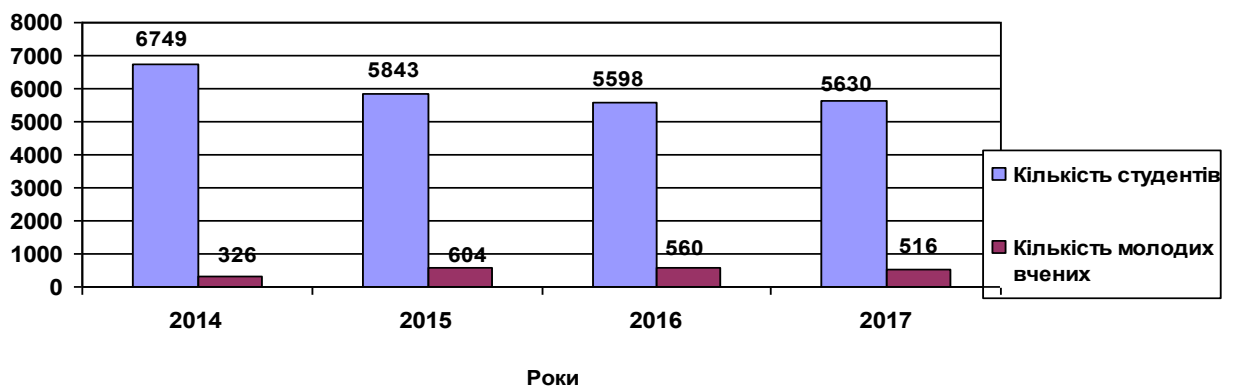
На базі НТУ «ХП» проведено 10 студентських конференцій та семінарів міжнародного, всеукраїнського та регіонального рівня, з них 5 - включено до плану МОН України. Студентами отримано 19 патентів на винаходи (у співавторстві). Загальна кількість публікацій за участю студентів - 1135 одиниць, з них самостійно – 326.

Протягом року РМВ було проведено XI Міжнародну науково-практичну конференцію магістрантів та аспірантів; «Школу Грантрайтингу» для молодих учених; конкурс на здобуття гранту на вивчення англійської мови протягом 6 місяців для 28 осіб. У Віснику НТУ «ХП» серії «Нові рішення в сучасних технологіях» було опубліковано 112 статей із дослідженнями молодих науковців. Часопис успішно пройшов переіндексацію в науково-метричній базі Index Copernicus. Публікаціям присвоювався ідентифікатор DOI. За ініціативи РМВ було створено клуб наукової співпраці та інтелектуального дозвілля «Науковий андеграунд», інклюзивний освітній простір «Арсенал Ідей Україна» у Харкові, на базі яких

було проведено науково-популярні освітні програми «Канікули з Політехом» та «Суботи з Політехом».

Роки	Кількість студентів, які беруть участь у наукових дослідженнях та відсоток від загальної кількості студентів		Кількість молодих учених, які працюють у закладі вищої освіти або науковій установі	Відсоток молодих учених, які залишаються у закладі вищої освіти або науковій установі після закінчення аспірантури
2014	6749	51%	326	87%
2015	5843	50%	604	75%
2016	5598	50%	560	70%
2017	5630	(51 %)	516	80 %

**Діаграма показників кількості студентів та молодих вчених, які залучені до наукових досліджень**



В університеті налагоджена система залучення студентів до наукової та інноваційної діяльності. З метою заохочення студенти отримують грошові премії, грамоти та дипломи, публікують статі в наукових виданнях, розміщують фото на стендах, переможці деяких конкурсів їздять за кордон, також студенти залучаються до активної громадської діяльності, спрямованої на вирішення актуальних соціальних проблем України.

## VI. Наукові підрозділи, їх напрями діяльності, робота з замовниками

### Наукові напрями:

**Енергетика та енергоефективність, технології видобутку та переробки корисних копалин, машинобудування та приладобудування.**

**Авіаційно-космічна техніка і транспорт.**

**Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут «Молнія»**

**НТУ «ХПІ»** і його експериментальна база (дослідно-випробувальний полігон), яка є об'єктом національного надбання, за своїми науковими можливостями та технічним оснащенням не мають світових аналогів. Інститут за понад 60-ти річне існування займає лідируюче місце у своїй галузі, внесений Міжнародною електротехнічною комісією в світовий реєстр ІЕС61000-4-32 унікальних випробувальних центрів. На його базі сформувалася і успішно діє визнана не тільки в Україні, а й далеко за її межами наукова школа техніки та електрофізики високих напруг, а також Технічний комітет України зі стандартизації в галузі забезпечення вимог ЕМС технічних засобів (ТК 22).

Основними пріоритетними науковими напрямками НДПКІ «Молнія» НТУ «ХПІ» є забезпечення вимог електромагнітної сумісності та стійкості технічних засобів до вражаючих дій електромагнітних завад природного та штучного походження; проведення електромагнітної діагностики заземлюючих пристроїв енергетичних об'єктів України, зокрема атомних електростанцій, забезпечення електромагнітної безпеки держави, створення високовольтного обладнання граничних параметрів, забезпечення блискавкозахисту технічних засобів, які застосовуються на стратегічних об'єктах України. У 2017 році інститутом біли виконані госпдоговірні роботи обсягом більш ніж 4200 тис. грн.

Щодо результативності науково-дослідної роботи слід зазначити, що в 2017 році опубліковано 15 статей, 10 з яких в журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; опубліковано 14 тез доповідей на міжнародних та вітчизняних науково-технічних конференціях; отримано 1 свідоцтво про реєстрацію авторського права України на твір; розроблено 1 нормативний документ України; захищено 3 дипломи магістрів; подано до спеціалізованих вчених рад для захисту дві кандидатські дисертації.

### Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика.

**Центр трансферу технологій** – створено за участю Північно-Східного наукового центру НАН України, Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, громадської організації “Агентство міжнародного співробітництва”, асоціації «Харківський центр маркетингу», ТОВ "Харківський регіональний центр інвестицій" та Центру розвитку малого бізнесу „Харківські технології”. Головною метою створення Центру трансферу технологій є розробка та впровадження дієвого механізму передачі готових до застосування вітчизняних і зарубіжних високих технологій у виробництво.

У 2017 році центром була проведена робота з налагодження зв'язків з Концерном «Нікмас» (м. Суми) для залучення фахівців НТУ «ХПІ» до спільного виконання проектів з цією впливовою бізнес-структурою. Одним із результатів цієї діяльності стало запрошення НТУ «ХПІ» до спільної реалізації Концепції Всеукраїнського інжинірингового центру.

Федерація роботодавців України сумісно з провідними вищими навчальними закладами України НТУ «ХПІ», НТУУ КПІ ім. Сікорського, НУ «Львівська політехніка» та Сумського державного університету створили Всеукраїнський інжиніринговий центр (ВІЦ).

Мета створення ВІЦ: реалізація унікального інжинірингового продукту шляхом проектного управління, розробки і впровадження інноваційних технологічних рішень у виробничі процеси машинобудівних комплексів.

Основні напрями діяльності ВІЦ: розробка і впровадження інжинірингових рішень на підприємствах; створення умов для ефективного використання промислових потужностей і ресурсної бази підприємств; забезпечення технічного оснащення та переоснащення виробництв; впровадження у виробництво новітніх технологій та обладнання; комплексне

обслуговування промислового обладнання на виробничих підприємствах; аудит ефективності виробництв і проектів щодо їх модернізації; розробка засад ефективної взаємодії підприємств та технічних ВНЗ.

Створення ВЦ спрямоване на вирішення ключових проблем управління технологічними процесами розвитку виробництв, що визначають темпи технічного прогресу більшості високотехнологічних галузей промисловості, рівень конкурентоздатності національної продукції, формування реальних механізмів просування створеного спільно інжинірингового продукту.

Діяльність ВЦ дозволить:

- розвинути технологічні можливості підприємств-учасників, забезпечити технічну основу для підвищення якості продукції і економічного зростання;
- підвищити рівень взаємодії промислових підприємств і ВНЗ;
- забезпечити швидке створення кваліфікованих проектних команд, що дозволить моментально реагувати на потреби ринку і швидко вирішувати поставлені замовником задачі;
- створити нові можливості для підготовки фахівців з високою затребуваністю на ринку праці шляхом розвитку програм дуальної освіти;
- забезпечити зростання кадрового потенціалу в сфері проектування і виробництва, підвищити привабливість технічної освіти серед молоді.

**Центр комерціалізації інтелектуальної власності і трансферу технологій** - виконує цілий ряд робіт з таких напрямків, як створення інфраструктури для комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, інформаційна та адміністративна допомога співробітникам університету, науково-практична допомога, організація навчання та підвищення кваліфікації співробітників університету у сфері інтелектуальної власності, розповсюдження інформації про університет і його розробки з метою комерціалізації наукових розробок та трансферу технологій, комерціалізація наукових розробок.

У 2017 році центр виконував такі завдання:

-засновано *Коворкінг «Scientific Underground»*, який створений для молодих вчених м. Харкова. Мета проекту — підтримка наукової, винахідницької та творчої діяльності молодих вчених різних кафедр НТУ «ХПІ» та інших вишів міста. Робота креативного простору передбачає реалізацію наукових, освітніх та соціальних проектів, створення умов для співпраці вчених різноманітних напрямків науки для спільних розробок та стартапів. Це майданчик, де науковці можуть у невимушеній обстановці обговорити свої розробки, проводити науково-популярні заходи;

-*продовжується підтримка* вченими університету роботи Харківського інноваційного центру комерціалізації технологій і наукових розробок, концепція якого була розроблена фахівцями університету в минулому році та була визнана кращим інвестиційним проектом соціально-економічного розвитку Харкова та включена до «Стратегії розвитку міста Харкова до 2020 року»;

- *інформаційна та адміністративна допомога співробітникам університету* – отримано 12 патентів на винаходи, 60 патентів на корисні моделі;

- *надання науково-практичної допомоги підрозділам комерціалізації наукової власності ВНЗ та НДІ України*, зокрема : Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України; Українська медична стоматологічна академія, відділ наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи; ДП «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро "Прогрес" імені академіка О.Г. Івченка»; Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ та інші.

- *розповсюдження інформації про університет і його розробки з метою комерціалізації наукових розробок та трансферу технологій* – університет приймав активну участь в 8 міжнародних виставках-ярмарках, проведена робота щодо просування 8 наукових розробок університету на українській та міжнародній ринки, зокрема за допомогою інноваційної платформи ALL-BIZ та Європейської мережі трансферу технологій (ENN);

- *комерціалізація наукових розробок* – за 2017 рік було проведено комерціалізацію наукових розробок університету на загальну суму понад 11 млн. грн.

**Науковий напрям: Механіка.**

*Науковий навчально-виробничий Центр з 3D систем.* Центр не має аналогів в Україні. Обладнання Центру дозволяє виконувати замкнений цикл виробництва: від створення 3D-моделей до сертифікації вимірювань у різних галузях машинобудування. Центр об'єднує кілька наукових лабораторій університету. Серед обладнання можна виділити: вимірювальну безконтактну машину «лазерний трекер» (вимірює великогабаритні вироби з мікронною точністю, може проводити розмірний контроль виробів до 320 метрів, орієнтований на велике машинобудування, авіабудування та енергетичний комплекс); «вимірювальну руку» (здійснює як крапковий розмірний контроль, так і зворотний інжиніринг методом сканування лазером); оптичний сканер (орієнтований у тому числі і на автомобілебудування, медицину — пластична хірургія, створення протезів) та інші. Прилади з точністю відтворюють детальну копію виробу, обладнання може сканувати як м'які предмети, так і скло, пластик, гіпс та навіть дерево. Нове обладнання дозволяє вирішувати сучасні проблеми машинобудування: зменшує терміни технічної підготовки продукції в 2-4 рази, знижує собівартість продукції в 2-3 рази, суттєво підвищує конкурентоспроможність виробництва та комерціалізацію наукових розробок університету.

*Центр комп'ютерних методів проектування «Тензор».*

Створення цього центру результат співпраці університету з представниками бізнесу. Створений програмно-апаратний комплекс є унікальним і за характеристиками, і за призначенням, і за спрямованістю. За допомогою центру проводиться науковий супровід сучасних проектних розробок на світовому рівні, розробка унікальних спеціалізованих метасистем комп'ютерного моделювання фізико-механічних процесів у складних та надскладних механічних системах, інтеграція наукових розробок вітчизняних вчених із самими передовими комп'ютерними технологіями, а також безпосереднє впровадження цих розробок у навчальний процес, науково-дослідні роботи та у виробництво. Проводяться науково-технічні роботи спільно з підприємствами ДП «Укроборонпром».

Основні заходи центра "Тензор" у 2017 році:

- участь у V Міжнародній науково-практичній конференції "Проблеми координації воєнно-технічної та оборонно-промислової політики в Україні. Перспективи розвитку озброєння та військової техніки" в рамках виставки «Зброя та безпека-2017», 11-12 жовтня 2017 року, м. Київ.

- участь у семінарах на ДП «Завод ім. Малишева» щодо міцності елементів транспортних засобів спеціального призначення.

- участь у конференції, присвяченій 90-й річниці ДП "Харківське конструкторське бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова" 8 вересня 2017 р.

В цьому році виконано госпдоговорів обсягом 390 тис. грн.; опубліковано та прийнято до друку 2 монографії та 45 статей у наукових виданнях; підготовлено для захисту 1 докторська та 2 кандидатські дисертації.

**Науковий напрям: Енергетика та енергоефективність, технології видобутку та переробки корисних копалин, машинобудування та приладобудування.**

*Україно-турецький координаційний центр науково-технічних досліджень.*

Головне завдання Україно-турецького координаційного центру науково-технічних досліджень — прискорити процес комерціалізації наукових розробок. У науковому Центрі будуть визначати перспективні проекти для того, щоб запропонувати українським і турецьким бізнесменам для інвестування. У новому Центрі було підписано договір про співпрацю між НТУ «ХПІ» та Стамбульським технічним університетом (İTÜ), який став підсумком двосторонніх переговорів і зустрічей між представниками вишів двох країн, які велися протягом більш ніж півроку. Договір передбачає проведення спільних наукових

досліджень і розробок інноваційних технологій у галузі електроніки, машинобудування, космосу, авіації та інших. Згідно з документом, НТУ «ХПІ» та Стамбульський технічний університет будуть також спільно працювати у галузях розробки двигунів внутрішнього згоряння, систем передачі, електронних блоків управління і матеріалів. Так, ІТЇ бере на себе організацію сертифікованих програм, орієнтованих на системи дизельних енергоблоків, в яких візьмуть участь представники науково-педагогічного складу НТУ «ХПІ». ІТЇ також готовий надати стипендії для турецьких студентів, які будуть виконувати магістерські та докторські програми у харківському ВНЗ. Крім того, університети будуть розробляти наукові проекти, пов'язані з технологіями двигунів Power-Pack, матеріалознавством та іншими узгодженими галузями. Координувати спільний проект двох університетів буде новий Україно-турецький координаційний центр науково-технічних досліджень. Відповідний договір підписали у рамках Угоди про розвиток співробітництва між двома університетами у галузі наукових досліджень і освіти.



## **VII. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями**

Протягом 2017 року науковими співробітниками НТУ «ХПІ» проводилося активне наукове та науково-технічне співробітництво за прямими договорами із 166 освітніми закладами та компаніями з 39 країнами світу, що спрямовані на рішення актуальних проблем економіки, розробку та втілення високих технологій, нових конструкцій машин та обладнання з високими техніко-економічними показниками.

У 2017 році за кордон з метою проведення спільних наукових досліджень, на наукове стажування, міжнародні конференції, навчання, мовні курси, міжнародні спортивні змагання, педагогічну роботу виїжджало 278 викладачів, наукових співробітників аспірантів та студентів університету.

Традиційно підтримуючи довгострокові міжвузівські зв'язки, НТУ «ХПІ» все більш активно бере участь у міжнародних проектах, фінансованих закордонними фондами. Метою цієї роботи є інтеграція у світові економічні системи, залучення в сферу освіти України іноземних інвестицій, отримання грантів на наукову роботу, підвищення якості навчання та організації навчального процесу.

Тісні наукові зв'язки між кафедрами університету та закордонними закладами дозволяють ефективно проводити спільні наукові дослідження в таких галузях, як енергозбереження, інформаційні технології, системи управління, нанотехнології, фізика металів та напівпровідників, високі технології металообробки, турбінобудування, двигуни внутрішнього згоряння, динаміка та міцність машин, електропривід, кераміка і композити, синтез жирів, технології зв'язаного азоту, тепломасообмін, промислова та медична електроніка, техніка високих напруг, танкобудування тощо.

Університет проводить активну міжнародну діяльність, зміцнює та розширює науково-технічні зв'язки з провідними вищими навчальними закладами багатьох країн світу. Так, у 2017 році НТУ «ХПІ» приймав участь у 29 міжнародних проектах, серед яких 28 освітніх та 1 науково-дослідний (Проект «Створення інтегрованих технологій виробничих комплексів Республіки Казахстан для забезпечення їх енергоресурсоефективності і екологічної безпеки»).

Нещодавно в університеті відкрився Україно-турецький координаційний центр науково-технічних досліджень. У новому Центрі було підписано договір про співпрацю між НТУ «ХПІ» та Стамбульським технічним університетом (İTÜ), який став підсумком двосторонніх переговорів і зустрічей між представниками вишів двох країн, які велися протягом більш ніж півроку. Договір передбачає проведення спільних наукових досліджень і розробок інноваційних технологій у галузі електроніки, машинобудування, космосу, авіації та інших. Згідно з документом, ХПІ та Стамбульський технічний університет будуть також спільно працювати у галузях розробки двигунів внутрішнього згоряння, систем передачі, електронних блоків управління і матеріалів.

Головне завдання Україно-турецького координаційного центру науково-технічних досліджень — прискорити процес комерціалізації наукових розробок, у науковому Центрі, будуть визначати перспективні проекти для того, щоб запропонувати українським і турецьким бізнесменам для інвестування.

У 2017 році науково-дослідна частина університету під керівництвом проректора з наукової роботи професора Марченка А.П. проводила активну роботу в рамках міжнародної грантової програми «Горизонт 2020», яка фінансується Європейським Союзом. В Університеті працюють три Національні контактні пункти Рамкової програми ЄС «Горизонт-2020»: «Нанотехнології, сучасні матеріали і передові технології виробництва і переробки»; «Безпечна, чиста і ефективна енергетика»; «Інформаційні і комунікаційні технології», які активно працюють.

За версією британської консалтингової компанії Quasquarelli Symonds в рейтингу QS World University Rankings університет увійшов до числа 750 (701-750) кращих вищих навчальних закладів світу.

**Детальні дані щодо тематики наукового та науково-технічного співробітництва  
НТУ «ХПІ» із закордонними організаціями (за прямими договорами)**

<b>Країна-партнер (за алфавітом)</b>	<b>Установа-партнер</b>	<b>Тема співробітництва</b>	<b>Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії</b>	<b>Практичні результати від співробітництва, публікації</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Австрія	Клагенфуртський університет	Науково-технічне співробітництво в галузі інформатики, економіки, славістики, проведення мовних курсів з навчання німецької та російської мов за рахунок коштів Міністерства науки та освіти Австрії	Договір 2011-2017 рр.	<p>Протягом року проводилось науково-технічне співробітництво в галузі інформатики, економіки, славістики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- НТУ «ХПІ» відвідала делегація професорів та студентів Клагенфуртського університету (20 чоловік) для проходження мовних курсів з російської/української та німецької мов на кафедрі гуманітарних наук;</li> <li>- НТУ «ХПІ» двічі відвідала делегація Клагенфуртського університету у складі проректора професора Доріс Хаттенбергер, Почесного доктора НТУ «ХПІ», професора Тільманна РОЙТЕРА, професора Максиміліана Мігглиш для підготовки мовних курсів, обговорення підсумків попередньої співпраці, переговорів щодо подальшого співробітництва та підписання Договору про програми подвійних дипломів;</li> <li>- 4 викладача НТУ «ХПІ» пройшли наукове стажування, з яких 1 – в рамках програми ЕРАЗМУС+ К1;</li> <li>- 5 студентів НТУ «ХПІ» пройшли навчання, з яких 4- в рамках програми ЕРАЗМУС+ К1;</li> <li>- діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+К1 (мобільність студентів та</li> </ul>

1	2	3	4	5
				<p>академічного персоналу) на 2016/2017 навчальний рік;  - укладений Договір за програмою подвійних дипломів.</p>
Австрія	Університет прикладних наук Каринтії	Проведення спільних наукових досліджень.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково	<p>Проводились спільні наукові дослідження.  -1 викладач НТУ «ХПІ» прийняв участь у міжнародному проекті ERASMUS+K1;  - НТУ «ХПІ» відвідав професор Університету прикладних наук Каринтії Томас Клингер для участі у міжнародному проекті ERASMUS+KA1.  Підписана угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+К1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік.</p>
Австрія	Університет Прикладних наук Верхньої Австрії	Науково-технічне співробітництво, проведення наукового стажування, участь у спільних конференціях	Договір 2010-2017 рр.	<p>Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.</p>
Австрія	Австрійська служба академічних обмінів (OeAD-GmbH)	Створення лекторату німецької мови, австрійського країнознавства та літератури при факультеті іноземних мов.	Договір 2017-2020 рр.	<p>В НТУ «ХПІ» прибула викладач Австрійської служби Академічних обмінів (Австрія) пані Б'янка КОС для викладання німецької мови на кафедрі міжкультурної комунікації та іноземної мови згідно з угодою між НТУ «ХПІ» та Австрійською службою Академічних обмінів.</p>
Білорусь	Білоруський	Співробітництво в області освіти,	Договір 2012 р.	Науково-технічне співробітництво, обмін

1	2	3	4	5
	державний педагогічний університет ім. Максима Танка	виховання, науки, обміну інформацією.	Дійсний безстроково.	науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Білорусь	Білоруський національний технічний університет	Обмін працівниками з питань організації учбового процесу і введення науково-дослідницьких праць. Обмін студентами, магістрами, аспірантами і докторантами для участі в учбовому процесі та проходження практик. Організація підвищення кваліфікації викладацького складу.	Договір 2012 р. Дійсний безстроково.	- 1 викладач НТУ «ХПІ» - читання лекцій викладачам, аспірантам, студентам автотранспортного факультету Білоруського національного технічного університету
Білорусь	Білоруська державна академія музики	Обмін досвідом організації управління якістю освіти, застосування нових методів і технологій навчання. Створення сумісних оргкомітетів і редакційних рад для проведення конференцій. Публікація наукових, учбових і методичних матеріалів з результатами виконання сумісних робіт.	Договір 2012 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Білорусь	Могильовський державний університет ім. А.А. Кулешова	Взаємодія між факультетами, кафедрами. Обмін досвідом організації управління якістю освіти, застосування нових методів та технологій навчання. Публікація наукових, учбових і методичних матеріалів з результатами виконаних робіт.	Договір 2011 р. Дійсний безстроково.	Обмін досвідом, інформацією, участь у конференціях. - НТУ «ХПІ» відвідав ВИШНЕВСЬКИЙ М.І. – завідувач кафедри Могильовського державного університету ім. А.О. Кулешова. Мета візиту — ознайомлення з університетом, проведення переговорів про співробітництво та міжнародну академічну мобільність стосовно стажування студентів і отримання ними подвійних дипломів, а також для участі у

1	2	3	4	5
				роботі Міжнародної науково-практичної конференції «Лідери XXI століття. Формування особистості харизматичного лідера на основі гуманітарних технологій».
Білорусь	Полоцький державний університет	Співробітництво в області освіти, виховання, науки, обміну інформацією. Спільне науково-технічне співробітництво. Обмін науковими публікаціями. Обмін студентами, викладачами та вченими. Наукове стажування викладачів	Договір 2017-2022рр.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Болгарія	Софійський університет ім. Св.Клімента Охридського	Науково-технічне співробітництво, проведення наукового стажування, обмін студентами, стажерами. Участь у спільних конференціях	Договір 2009-2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, щорічний обмін науковими публікаціями. - 3 студента НТУ «ХПІ» пройшли виробничу практику
-//-	Технічний університет - Софія	Спільне освітнє та науково-технічне співробітництво. Обмін науковими публікаціями. Обмін студентами, аспірантами, викладачами та вченими	Договір 2015 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, щорічний обмін науковими публікаціями. Укладений Договір за програмою подвійних дипломів.
-//-	Вільний університет Варни	Сумісні наукові і технічні проекти. Обмін науковими публікаціями, методичними матеріалами, бібліографіями. Обмін викладачами, науковцями, студентами, аспірантами.	Договір 2013-2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, щорічний обмін науковими публікаціями.
Бразилія	Федеральний університет Флуміненсе	Науково-технічне, навчальне, методичне та культурне співробітництво.	Договір 2012-2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне

1	2	3	4	5
				написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
В'єтнам	Ханойський університет науки і технології	Сумісні наукові проекти, розробка учбових планів, курсів, конференцій. Обмін викладачами, науковцями, студентами. Обмін академічними матеріалами, публікаціями, інформацією.	Договір 2011 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Греція	Центр нанотехнологій. Національний центр наукових досліджень «Demokritos», м. Афіни	Спільні наукові проекти. Спільна участь в європейських, національних та міжнародних проектах. Створення нових філіалів компаній і залучення вже існуючих.	Договір 2010 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Греція Угорщина	Національний технічний університет м. Афіни Науково – дослідницький інститут Нанотехнологій, м. Мішкольц	Спільне науково-технічне співробітництво на основі європейських та ін. проектів, кооперацій та прямих зв'язків, включаючи координацію та виконання фундаментальних та пошукових досліджень.	Договір 2007 р. Дійсний безстроково.	Здійснювався обмін науково-технічною інформацією в галузі нанотехнологій і наноматеріалів. Науково-технічне співробітництво. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Грузія	Грузинський університет ім. Святого Андрія Первозванного Патріаршества Грузії	Науково-технічне співробітництво. Обмін науковими публікаціями, учбово-методичними матеріалами, учбовими планами, програмами. Обмін викладачами, вченими, студентами, аспірантами. Сумісне написання	Договір 2013 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.

1	2	3	4	5
		монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.		
Грузія	Кутаїський освітній центр	Сумісні наукові проекти, розробка учбових планів, курсів, конференцій. Обмін викладачами, науковцями, студентами. Обмін академічними матеріалами, публікаціями, інформацією.	Договір 2006 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Грузія	Державний університет Акакія Церетелі, м. Кутаїсі	Сумісні наукові проекти, розробка учбових планів, курсів, конференцій. Обмін викладачами, науковцями, студентами. Обмін академічними матеріалами, публікаціями, інформацією	Договір дійсний безстроково	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Данія	Університет Ольборга	Науково-технічне, навчальне, методичне та культурне співробітництво. Обмін викладачами, науковцями, студентами, аспірантами.	Договір 2011 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Ізраїль	Аріельський університет	Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Меморандум 2015-2020 рр.	- 1 викладач НТУ «ХПІ» пройшов наукове стажування та участь в академічній програмі «Індивідуальний курс науково-дослідних робіт».
Ірландія	Національний університет Мейнут	Інтенсифікація сучасної діяльності навчальних закладів в пріоритетних сферах сучасної науки і технології. Розширення міжнародного наукового співробітництва та обміну між	Договір 2011 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових

1	2	3	4	5
		Ірландією та Україною.		посібників, наукових статей.
Іспанія	Університет Гранади	Культурне, наукове та технічне співробітництво в сферах, які представляють собою важливість: вища освіта, підвищення кваліфікації, проведення дослідів, управління та адміністрування в даних установах.	Договір 2003 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Італія	Університет Фоджа	Обмін студентами та науковими працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір 2016 - 2021 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Італія	Університет Модени та Реджо-Емілії	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Обмін викладачами, студентами, аспірантами, вченими. Розробка спільних науково-дослідних проектів.	Договір 2017 р. Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. - 2 викладача НТУ «ХПІ» брали участь у роботі наукового семінару інженерного факультету
Казахстан	РГКП «Східно-казахстанський Державний Технічний Університет»	Розробка Інноваційних та науково дослідницьких проектів. Обмін науковими публікаціями, науково-методичними матеріалами, участь у сумісних конференціях, наукова робота, участь у наукових проектах. Організація сумісної підготовки за програмами MSc та PhD з залученням фахівців «Східний трикутник логістики».	Договір 2010 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Казахстан	Південно - Казахстанський Державний Університет	Встановлення ділового співробітництва у навчально-методичної та науково-дослідної діяльності в галузі машинобудування та транспорту	Договір 2014 р. Дійсний безстроково.	Обмін академічними матеріалами, публікаціями, інформацією, участь у конференціях.
Казахстан	Некомерційний	Наукове, навчальне, методичне	Договір	Участь у міжнародних конференціях, Сумісне



1	2	3	4	5
	освітній заклад «Міжнародна академія бізнесу»	співробітництво. Співробітництво у галузі між культурної комунікації. Обмін студентами, аспірантами, магістрами, викладачами для підвищення кваліфікації. Участь у сумісних міжнародних проектах.	2011 - 2017 рр.	написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Китай	Пекінський інститут технології	Участь в сумісних науково-дослідних проектах в галузі двигунів, обмін науковими публікаціями, обмін студентами, дослідниками.	Договір 2004 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Китай	Центральний Південний університет, м. Чанша	Участь в сумісних науково-дослідних проектах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями, обмін студентами, викладачами, аспірантами, докторантами.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Китай	Хебейський науково-технічний університет	Обмін студентами, проведення сумісних конференцій, обмін викладачами для читання лекцій.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Китай	Далянський політехнічний університет	Обмін студентами та співробітниками, участь у сумісних дослідних проектах, участь у сумісних конференціях, обмін навчальною інформацією, співробітництво в галузі освіти та культури.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.

1	2	3	4	5
Китай	Цзілінський університет м. Чанчунь, Інститут фізичних наук	Сумісні науково-технічні дослідження та розробки. Розробка нових сучасних технологій очистки газових викидів транспортних засобів та промислових підприємств. Дослідження, направлені на підвищення ефективності експлуатаційних параметрів існуючих методів очистки газових викидів. Обмін результатами дослідів.	Договір 2004 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Китай	Харбінський політехнічний університет	Участь в сумісних науково-дослідних проектах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями, обмін студентами, викладачами, аспірантами, докторантами.	Договір 2016 - 2021 рр.	3 випускника та студента НТУ «ХПІ» з вересня 2018 року почнуть навчатися в аспірантурі та магістратурі Харбінського політехнічного університету
Республіка Корея	Донггук університет, Центр досліджень квантово-функціональних напівпровідників	Участь в сумісних науково-дослідних проектах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями, обмін викладачами, аспірантами, докторантами.	Договір 2010 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Республіка Корея	Університет Йонсей, Центр нанотрибології	Обмін інформацією про дослідження у галузі трибології та фізики тонких плівок, та результатами цих досліджень, та ін. фаховою інформацією.	Договір 2012 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Республіка Корея	Університет Sungkyunkwan	Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.

1	2	3	4	5
Республік а Корея	Корейський інститут науки і технологій, м. Сеул	Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір 2015 - 2019рр.	Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами. - 1 студент НТУ «ХПІ» навчається в Університеті KIST в рамках програми IRDA
Курдистан (Ірак)	Політехнічний університет, м. Дахук	Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір до 2020 р.	Обмін академічними публікаціями та інформацією.
Латвія	Міжнародна Вища Школа Практичної Психології	Сумісні науково-технічні дослідження та розробки. Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір до 2020 р.	Укладений Договір про співробітництво. Проробляється варіант участі у Програмі ЕРАЗМУС+ по напрямку К-1 (мобільність студентів та академічного персоналу).
Латвія	Балтійська міжнародна академія	Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах. Співробітництво в рамках академічної мобільності. Обмін студентами та працівниками. Сумісні дослідницькі проекти. Обмін академічними публікаціями та інформацією.	Договір до 2020 р.	Діє Договір за програмою подвійних дипломів. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Латвія	Фізико-Енергетических институт, м. Ріга Лаборатория моделирования электромагнитных процессов. Institute of Physical	Підвищення енергоефективності лінійних імпульсних електродвигунів,	Проектна пропозиція на участь у конкурсі спільних українсько-латвійських науково-дослідних проектів Для реалізації у 2016 – 2017 рр.	Подання проекту на конкурс. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.

1	2	3	4	5
	Energetics, Riga			
Литва	Клайпедський університет	Обмін інформацією щодо наукових досліджень, науковими публікаціями. Обмін викладачами для читання лекцій, студентами, аспірантами. Вивчення польської мови. Участь в сумісних науково-дослідних проєктах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 2016 р. Дійсний безстроково	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних проєктах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Литва	Литовська морська академія	Обмін інформацією щодо наукових досліджень, науковими публікаціями. Обмін викладачами для читання лекцій, студентами, аспірантами. Участь в сумісних науково-дослідних проєктах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 2016 р. Дійсний безстроково	- 2 викладача НТУ «ХПІ» відвідали Литовську морську академію для читання лекцій студентам в рамках проєкту ЕРАЗМУС +К1. Діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+ по напрямку К-1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік.
Молдова	Технічний університет Молдови	Виконання сумісних наукових робіт. Участь в конференціях, семінарах, наукових зустрічах. Обмін студентами, викладачами, публікаціями результатів наукових дослідів. Обмін програмами навчання, посібниками та підручниками.	Договір 2013 - 2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних проєктах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Нідерланди	Компанія ОРТЕС	Наукова та освітня діяльність, розробка нових технологій за умови взаємного інтересу, розробка та впровадження в навчальний процес новітніх освітніх методів / програм, навчання спеціалістів в різних областях науки та виробництва.	Договір 2015 - 2020 рр.	У 2015/2016 навчальному році підписано угоду про співпрацю з компанією ОРТЕС, ексклюзивним партнером Carl Zeiss AG. Предмет угоди – встановлення форми та умов науково-технічного співробітництва і створення на базі кафедри матеріалознавства НТУ «ХПІ» (зав. кафедрою – проф. Соболев)

1	2	3	4	5
				О.В.) першої у східному регіоні України референтної лабораторії-центру «Центр сучасних технологій з металографії та матеріалознавства».
Німеччина	Магдебургський університет ім. Отто фон Герікке	Участь в сумісних наукових проектах ДААД. Участь в наукових проектах в галузі різання матеріалів, електротехніки. Наукові стажування. Сумісна підготовка студентів німецького технічного факультету НТУ «ХП». Програма подвійних дипломів.	Договір 1993 р. Дійсний безстроково.  Договір між кафедрою інженерної механіки Магдебургського університету та інженерно-фізичним факультетом від 11.04. 2014р. 3 роки.	Протягом року студенти, викладачі та науковці НТУ «ХП» пройшли навчання та стажування в Магдебурзькому університеті: - 5 студентів пройшли включене навчання по програмі подвійних дипломів бакалавра, - 28 студентів пройшли включене навчання, - 3 студента пройшли включене навчання та проходження переддипломної практики, - 5 студентів пройшли навчання в рамках програми ЕРАЗМУС+К1, - 1 студент пройшли навчання в рамках програми "Леонарда Ейлера" по лінії ДААД, - 3 аспіранта пройшли наукове стажування, 2 з яких - в рамках програми ДААД, - 3 студента Магдебургського університету навчалися в НТУ «ХП» в рамках програми Еразмус+К1, - 22 викладача НТУ «ХП» пройшли наукове стажування та проведення науково-дослідних робіт, з яких 9 - в рамках програми ДААД, - 2 викладача приймали участь у міжнародній конференції, - 1 співробітник університету відвідав Магдебургський університет для обговорення питань обміну студентів, науковців, викладачів в рамках програми подвійних дипломів, - В рамках розвитку академічного обміну за

1	2	3	4	5
				<p>європейською програмою ERASMUS+K1 в НТУ «ХПІ» перебувала делегація Магдебурзького університету у складі: професора Хольм Альтенбах (Holm Altenbach) та професора Костянтина Науменко.</p> <p>- НТУ «ХПІ» відвідала делегація Магдебурзького університету у складі: професор ПАЛИС Штефан, аспірант ГОЛОВІН Євген, інженер АМАН Олександр для проведення переговорів щодо подальшого співробітництва та аналізу виконання проекту «Німецькомовне навчання (DSG)» за програмою DAAD.</p> <p>- Діє угода про участь у Програмі ЕРАЗМУС+К-1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 н.р..</p> <p>- Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами.</p>
Німеччина	Технічний університет Гамбург-Гарбург	Участь в 2 проектах програми ТЕМПУС, участь в програмі Леонарда Ейлера, співробітництво у партнерській програмі ДААД, наукові стажування.	Договір 2010 - 2017 рр.	Робота в рамках Програми Леонарда Ейлера - 1 викладач НТУ ХПІ» відвідав ТУ Гамбург-Гарбург для розробки програми співпраці в межах освітньої та наукової діяльності
Німеччина	Берлінський університет ім. Гумбольдта	Участь в сумісних наукових проектах в галузі мовознавства. Підготовка сумісних підручників, словників. Обмін студентами.	Договір 2010 р. Дійсний безстроково.	Проводилось міжвузівське співробітництво в сумісних наукових проектах в галузі мовознавства. - 1 викладач НТУ «ХПІ» відвідав університет для проведення науково-дослідних робіт за рахунок гранту фонду Фолксваген
Німеччина	Університет технологій, бізнесу і дизайну	Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково. Міжнародний проект	Обмін досвідом, інформацією, участь у конференціях. - Заплановано проведення сумісної наукової

1	2	3	4	5
	м. Вісмар		«Biozidfreie biofilmreduzierende Fassaden-Systeme».	роботи в 2017-2018 рр.
Німеччина	Університет Ахену	Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах, обмін студентами, викладачами на стажування.	Договір 2010 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Технічний університет м. Дрезден	Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах. Участь в стипендіальних програмах.	Договір з 2006 р. Дійсний безстроково.	- 1 студент НТУ «ХПІ» пройшов включене навчання. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Університет прикладних наук м. Бранденбурга	Участь в сумісних науково-дослідних проектах, наукових конференціях, обмін науковими публікаціями. Науково-технічне співробітництво. Обмін науковцями та студентами, проведення наукового стажування.	Договір 2015 р. Дійсний безстроково.	Діє Договір щодо науково-технічного співробітництва в галузі видобутку нафти та газу. - 1 студент НТУ «ХПІ» - проходження практики, написання дипломного проекту
Німеччина	Франховер інститут промислових технологій і автоматики, м. Штуттгарт	Сумісні наукові та технічні роботи, академічна, методична та культурна співпраця, сумісна публікація наукових праць. Обмін викладачами, студентами та науковцями для наукового стажування, читання лекцій та виконання сумісних робіт.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.

1	2	3	4	5
Німеччина	Товариство іформатиків "Gesellschaft für Informatik e.V."	Сумісні роботи з контролю та підтримки українських центрів тестування в рамках Європейського підтвердження користувача комп'ютера – ECDL.	Договір 2003 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Фірма «Gertner Service GmbH»	Підвищення якості навчання студентів коледжу і університету, підняття технічного навчання на міжнародний рівень, розширення дослідницької діяльності в сфері верстатобудування, зміцнення і розвиток творчих та науково-дослідницьких зв'язків.	Договір 2013 - 2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Німецький центр бізнесу і туризму	Поглиблене вивчення німецької мови Спільні культурні заходи, двосторонні конференції, семінари	Договір 2013 р. Дійсний безстроково.	Участь у міжнародних конференціях
Німеччина	Компанія Freiburger Compound Materials GmbH (FCM)	Участь в сумісних науково-дослідних проектах, Науково-технічне співробітництво. Проведення наукового стажування.	Договір 2017 - 2022 рр.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Університет прикладних наук Вюрцбург-	Сумісні наукові та технічні роботи, академічна, методична та культурна співпраця, сумісна публікація наукових	Договір 2017 р. Дійсний безстроково.	- 5 студента НТУ «ХПІ» пройшли навчання в рамках програми ЕРАЗМУС+К1. НТУ «ХПІ» відвідав викладач Університету



1	2	3	4	5
	Шванфурт (FHWS)	праць. Обмін викладачами, студентами та науковцями для наукового стажування, читання лекцій та виконання сумісних робіт.		прикладних наук Вюрцбург-Шванфурт Райнер ВЕНЕР для проведення переговорів щодо підготовки програми обмінів студентів факультету бізнесу та фінансів на 2017–2018 роки, обговорення наукової співпраці та обміну досвідом згідно договору про мобільність за програмою Erasmus+K1. Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. Підписана угода про участь у Програмі ЕРАЗМУС+K1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 н.р.
Німеччина	«Німецько-Українське Наукове Об'єднання», м. Мюнхен	Спільне наукове співробітництво на основі кооперації і прямих зв'язків. Обмін науковими публікаціями, навчально-методичними матеріалами, бібліографічною та довідковою літературою. Обмін науковцями та аспірантами.	Договір 2011 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Німеччина	Фонд Александра фон Гумбольдта, Бон		Сертифікат Фонду Александра фон Гумбольдта щодо надання гранту	- Викладач НТУ «ХПІ» (кафедра електричних апаратів) приймав участь у міжнародній конференції стипендіатів Фонду імені Олександра фон Гумбольдта в Ягелонському університеті (Польща, Краків) - Викладач НТУ «ХПІ» (кафедра інтегрованих технологій, процесів та апаратів) приймав участь в проведенні науково-дослідницьких робіт в рамках фонду Олександра фон Гумбольдта (Німеччина, університет Падеборну)
Норвегія	Університет	Обмін викладачами, науковцями,	Договір 2013 р.	Науково-технічне співробітництво, обмін

1	2	3	4	5
	Тромсе	студентами і аспірантами. Сумісна розробка учбових планів. Наукове співробітництво.	Дійсний безстроково.	науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Польща	Познанська політехніка	Участь в проектах в галузі електротехніки, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 1998 р. Дійсний безстроково.	Діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+К1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік. - 1 викладач НТУ «ХПІ» приймав участь у конференції "Manufacturing-2017" - 1 викладач НТУ «ХПІ» приймав участь у роботі семінару та обговорення можливостей подальшого співробітництва - НТУ «ХПІ» відвідав професор Познанської політехніки Яцек Лучак для читання лекцій студентам по Програмі ЕРАЗМУС+ К-1 - НТУ «ХПІ» відвідала делегація Познанської політехніки на чолі з зав. кафедри Анджей Френсков для ознайомлення з сучасною науковою діяльністю університету в галузі енергетики.
Польща	Університет соціальних та гуманітарних наук, м. Варшава	Науково-технічне співробітництво, проведення наукового стажування, обмін студентами та науковими публікаціями.	Договір 2014 - 2019 рр.	- 1 студент НТУ «ХПІ» навчався за програмою по програмі подвійних дипломів; - НТУ «ХПІ» відвідала делегація Університету соціальних і гуманітарних наук у складі: ГАРДОЦКА Тереза - професор, ГАБІНСКА Анна - доцент, ПОПОЛІК Катаржина - професор. Мета візиту — ознайомлення з університетом, проведення переговорів про співробітництво та міжнародну академічну мобільність стосовно

1	2	3	4	5
				стажування студентів і отримання ними подвійних дипломів, а також участь у роботі Міжнародної науково-практичної конференції «Ідеї академіка Івана Зязюна у творчості його учнів і соратників». Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами.
Польща	Краківський державний технічний університет ім. Т. Костюшки	Участь в сумісних науково-дослідних проектах в галузі електротехніки, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями. Участь студентів в літніх школах.	Договір 2008 р. Дійсний безстроково.	Щорічне проведення 2-х сторонніх виробничих практик, Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Польща	Технічний університет м. Лодзя	Участь в сумісних науково-дослідних проектах в галузі хімічних наук, обмін групами студентів на виробничу практику, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 2011 р. Дійсний безстроково.	- 1 викладач НТУ «ХП» приймав участь у міжнародному симпозиумі "ISEF-2017" - 5 викладачів НТУ «ХП» приймали участь у міжнародній конференції "Динамічні системи - теорія та застосування"
Польща	Поморська академія м. Слупськ	Обмін інформацією щодо наукових досліджень, науковими публікаціями. Обмін викладачами для читання лекцій, студентами (групи та окремі студенти), аспірантами та науковцями для проходження науково стажування та підготовки дисертацій.	Договір 2015 - 2020 рр.	- 2 студента НТУ «ХП» навчаються по програмі подвійних дипломів. - 7 студентів НТУ «ХП» пройшли включене навчання, - 2 викладача НТУ «ХП» приймали участь в роботі з'їзду координаторів програми студентського обміну та подвійних дипломів Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами.
Польща	Інститут фізики	Наукове співробітництво між відділом	Договір	Науково-технічне співробітництво, обмін

1	2	3	4	5
	Польської Академії Наук м. Варшава	фізики напівпровідників інституту фізики та кафедрою фізики металів і напівпровідників НТУ «ХПІ».	2011 - 2017 рр.	науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Польща	Університет ім. Я. Кохановського в Кельцах	Сумісні наукові дослідження та їх публікація у вигляді монографій і наукових статей. Обмін науковими публікаціями, монографіями, підручниками, учбово-методичними та іншими матеріалами. Обмін викладачами, студентами та вченими для наукового стажування.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково.	- 1 співробітник НТУ «ХПІ» приймав участь у тренінгу по програмі ERASMUS+K1, - 1 студент пройшов навчання в рамках програми ЕРАЗМУС+ К1 Діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+ по напрямку К-1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік.
Польща	Університет Вармії і Мазур в Ольштині	Обмін інформацією щодо наукових досліджень, науковими публікаціями. Участь в сумісних науково-дослідних проектах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 2016 - 2021р.р.	1 викладач НТУ «ХПІ» брав участь у МК "Розвиток технологій безпеки" Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Польща	Варшавський технологічний університет, Інститут автоматики і робототехніки, факультет мехатроніки	Договір дійсний безстроково. Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах.	Договір 2001 р. Дійсний безстроково.	- 1 студент та 5 викладачів НТУ «ХПІ» приймали участь у симпозиумі "Автомобільні проблеми охорони зовнішнього середовища", - 2 викладача НТУ «ХПІ» приймали участь у МК "Мехатроніка системи транспортних засобів та будівельної техніки", - 1 студент НТУ «ХПІ» пройшов переддипломну практику. - НТУ «ХПІ» відвідала делегація Варшавського технологічного університету у складі: проректора, професора Януша

1	2	3	4	5
				<p>Зелинського, декана факультету автомобільної промисловості і будівельної техніки професора Станіслава Родковського.</p> <p>Мета візиту — участь у XXV міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» МісгоCAD-2017, обговорення питань подальшого співробітництва між університетами та координації діяльності по спільним проектам у рамках Договору про співпрацю.</p>
Польща	Вища школа управління охороною праці в м. Катовіцах	Обмін інформацією щодо наукових досліджень, науковими публікаціями. Обмін викладачами для читання лекцій, студентами, аспірантами. Вивчення польської мови. Участь в сумісних науково-дослідних проектах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями.	Договір 2016 р. Дійсний безстроково.	<p>- 1 викладач НТУ «ХПІ» приймав участь у конференції "Безпека праці-середовище-завдання"</p> <p>- НТУ ХПІ» відвідала делегація Вищої школи управління охороною праці в м. Катовіцах для презентації програми для студентів «Два дипломи».</p> <p>Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами.</p>
Польща	Люблінська Політехніка	Проведення спільних досліджень, сумісні наукові досліди та їх публікація у вигляді монографій і наукових статей. Обмін науковими публікаціями, монографіями, підручниками, учбово-методичними та іншими матеріалами. Обмін викладачами, студентами та вченими для наукового стажування.	Договір 2017 р. Дійсний безстроково	<p>Укладений Договір про науково-технічне співробітництво.</p> <p>- 1 студент НТУ «ХПІ» пройшов навчання по програмі подвійних дипломів.</p> <p>Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.</p>
Польща	Технолого -	Обмін інформацією щодо наукових	Договір	Укладений Договір про науково-технічне

1	2	3	4	5
	гуманітарний університет ім. Казимира Пуласького в Радомі	досліджень. Участь в сумісних науково-дослідних проєктах, участь у наукових конференціях, обмін науковими публікаціями. Спільне написання та видання монографій, підручників, навчальних посібників, наукових статей. Обмін студентами та викладачами для читання лекцій.	2017 - 2021р.р.	співробітництво. - 1 викладач НТУ «ХПІ» приймав участь в конференції "FUE -2017" - НТУ «ХПІ» відвідав професор механічного факультету Технолого-Гуманітарного Університету ім. К. Пуласького у м. Радом Мирослав Ручький (Mirosław Rucki) для участі у XXV міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» MicroCAD-2017, обговорення питань подальшого співробітництва між університетами та координації діяльності по спільним проєктам у рамках Договору про співпрацю.
Польща	Університет Humanitas в Сосновці	Проведення спільних досліджень, сумісні наукові досліді. Обмін науковими публікаціями, монографіями, підручниками, учбово-методичними та іншими матеріалами. Обмін викладачами, студентами та вченими для наукового стажування.	Договір 2017 р. Дійсний безстроково	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Румунія	Університет «Константин Бранкуси» м. Таргу Жи	Співробітництво в галузі освіти, науки та культури. Академічний обмін студентами.	Договір 2008 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Румунія	Університет м. Петрошани	Науково-технічне співробітництво. Обмін науковими публікаціями, учбово-методичними матеріалами, учбовими планами, програмами. Обмін	Договір 2013 - 2018 рр.	Відбувся обмін досвідом по науковій та навчально-методичній роботі, обговорення та координація результатів наукових досліджень. Планується публікація статей вчених кафедри

1	2	3	4	5
		викладачами, студентами, аспірантами та науковцями для проходження науково стажування, читання лекцій та сумісних дослідів.		ППУСС у Румунії. Участь в конференціях, спільні публікації. - НТУ «ХПІ» відвідав ІЛІАШ Николае – Почесний Президент Петрошанського університету. Мета візиту — ознайомлення з університетом, проведення переговорів про співробітництво та міжнародну академічну мобільність стосовно стажування студентів і отримання ними подвійних дипломів, а також для участі у роботі Міжнародної науково-практичної конференції «Лідери XXI століття. Формування особистості харизматичного лідера на основі гуманітарних технологій».
Сінгапур	Національний Сінгапурський університет	Обмін науковою, академічною та технічною інформацією і відповідними академічними матеріалами. Визначення можливостей обміну та співробітництва, і спільних дослідів. Організація та участь в сумісних академічних та наукових заходах.	Меморандум 2003 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Сербія	Нішський університет	Співпраця в галузі освіти, наукових досліджень та інших галузях, що становлять взаємний інтерес. Обмін викладачами, асистентами та студентами, а також шляхом обміну навчальною та науковою інформацією.	Договір 2014 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Сербія	Белградський університет	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями, учбово-методичними матеріалами, учбовими	Договір 2017 р. Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. Науково-технічне співробітництво, обмін

1	2	3	4	5
		планами, програмами, проектами та ін. Обмін викладачами, студентами, аспірантами, вченими. Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників.		науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Словаччи на	Жилінський університет	Обмін викладачами, асистентами та студентами, а також шляхом обміну навчальною та науковою інформацією. Виконання спільних науково – дослідницьких робіт.	Договір 2011 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Словаччи на	Академія збройних сил Генерала М. Р. Штефаника, м. Липтовський	Обмін викладачами для читання лекцій та науковими публікаціями. Спільна участь в міжнародних проектах. Розвиток спільної науково-технічної співпраці	Договір 2014 - 2019 рр.	Обмін інформацією, науковими публікаціями. Видання наукових статей, участь студентів в міжнародних олімпіадах.
Словаччи на	Технічний університет Словаччини м. Братислава	Обмін інформацією, науковими публікаціями. Сумісні наукові досліді. Обмін студентами, викладачами.	Договір 2003 р. Дійсний безстроково.	- НТУ «ХПІ» відвідала делегація з Технічного університету м. Братислава на чолі з деканом факультету Станіславом Учіка для ведення переговорів щодо науково-технічного співробітництва. Підписана угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+К1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік.
Словенія	Маріборський університет	Наукова робота над сумісним проектом ТЕМПУС «Інтернаціоналізація для спільного навчання».	Угода 2012 р. Дійсний безстроково.	Діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+ по напрямку К-1 (мобільність студентів та академічного персоналу) на 2017/2018 навчальний рік. - 8 студентів НТУ «ХПІ» навчаються в рамках



1	2	3	4	5
				<p>програми ЕРАЗМУС+ К1;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 викладач НТУ «ХП» брав участь у заходах щодо організації поїздок студентів НТУ ХП до університет Марібору в рамках програми ERASMUS+K1,</li> <li>- 2 викладача НТУ «ХП» брали участь у воркшопі робочої групи проекту MASTIS (ERASMUS+K2)</li> <li>- 1 викладач НТУ «ХП» брав участь у проєкті "Залучення запрошених закордонних експертів та викладачів університетів до педагогічного процесу"</li> </ul> <p>В результаті співробітництва студентами НТУ «ХП» та Університету Марібору сумісно розроблено 7 бізнес стратегій для підприємств.</p>
Словенія	Факультет інформатики, Університет, м. Любляни	Співпраця в галузі освіти, наукових досліджень та інших галузях, що становлять взаємний інтерес. Обмін викладачами, асистентами та студентами, а також шляхом обміну навчальною та науковою інформацією.	Договір 2007 Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Словенія	Фірма «ЕМО FRITE», м. Цельс	Сумісне виконання фундаментальних, прикладних і пошукових наукових досліджень з вдосконалення технологій емалювання сталей. Участь у сумісних наукових проєктах, сумісне написання наукових статей. Обмін студентами, аспірантами, викладачами, науковцями.	Договір 2015 – 2018 рр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 наукових співробітників НТУ «ХП» приймали участь в проведенні наукових досліджень та промислових іспитів на фірмі «ЕМО FRITE»</li> </ul> <p>Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проєктах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.</p>

1	2	3	4	5
США	Айовський державний університет	Участь у сумісному проекті за рахунок Фонду технічної інформації США по створенню мережі інженерної освіти в Україні. Розповсюдження результатів проекту «Партнерство університетів для розвитку регіонів».	Меморандум 2000 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
США	Державний Університет Нью-Йорка Empire State College	Співробітництво в галузі освіти, науки та культури. Академічний обмін студентами. Навчання студентів на індивідуальні основи.	Договір 2008 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
США	Сант-Норберт коледж, м. Де Пере	Співробітництво в галузі освіти, науки та культури.	Договір 2008 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
США	«Altec Corporation»	Науково-технічне, культурне співробітництво. Навчання студентів НТУ «ХПІ» в Центрі дистанційної освіти.	Угода 2007 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
США	Компанія «Епам Системз», філія в Україні	Обмін інформацією про нові завдання, дослідження та розробки у сфері сучасних інформаційних технологій. Факультативне навчання студентів.	Договір 2013 - 2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
США Швейцарія Україна	ТОВ «ІБМ Україна»	Розробка навчальних курсів, підготовка підручників та учбово-методичних	Меморандум 2010 р. Дійсний безстроково.	Проводиться робота у напрямку створення Лабораторії сервіс-орієнтованих архітектур

1	2	3	4	5
		<p>посібників, підвищення кваліфікації викладачів та аспірантів, виконання спільних досліджень і розробок з IBM Watson Research Center, виконання пілотних проектів на базі створених в НТУ «ХПІ» центрів та лабораторій.</p>		<p>інтеграції інформації та розробки і впровадження елементів інформаційної системи керування ВНЗом Підготовлено навчально-методичні матеріали для курсів зі спеціальності «Консолідована інформація», розроблено програмі курсів та лабораторні роботи, які зв'язані із застосуванням програмного забезпечення та технологій IBM. Функціонування Академічного Центру Компетенції IBM</p>
Таджикистан	Таджикський технічний університет ім. М.С.Осімі	Навчання громадян Таджикистану в НТУ «ХПІ».	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Таджикистан	Міністерство енергетики Республіки Таджикистан	Підвищення кваліфікації в НТУ «ХПІ» співробітників Міністерства енергетики.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Таджикистан	Відкрита акціонерна холдингова компанія «Баркі Точік»	Підвищення кваліфікації, навчання співробітників.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Таджикистан	Інститут енергетики Таджикистану	Співробітництво в галузі освіти, науки та культури.	Договір 2005 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових

1	2	3	4	5
				посібників, наукових статей.
Тайвань	Технічний університет Ченхоу	Науково-технічне співробітництво. Обмін викладачами, вченими, студентами, аспірантами. Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.	Договір 2012 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Туреччина	Технологічний університет «АНКА», Стамбульський судовий науково-освітній і дослідний Фонд.	Спільна діяльність в сфері освіти, науки і техніки. Створення спільного Центру дистанційної освіти під управлінням і наглядом Фонду в Анкарі, Стамбулі та інших містах Туреччини.	Договір 2016 - 2041р.р.	Проректор НТУ «ХПІ» ВЕЛІЄВ Ельдар Ісмаїл огли відвідав ТУ «АНКА» для узгодження плану роботи по залученню турецької молоді для навчання у НТУ ХПІ Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Туреччина	UBA International (Міжнародне агентство обміну студентів)	Виробнича практика студентів, обмін студентами	Договір 2017 р Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво.
Туреччина	Стамбульський технічний університет		Договір 2017 р Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. - Делегація НТУ «ХПІ» (4 чоловіка) на чолі з ректором Соколом Є.І. відвідала Стамбульський технічний університет для обговорення співпраці в галузі освіти, підготовки наукових кадрів та спільних досліджень. - Проректор Велієв Е.І. тричі за рік відвідав Стамбульський технічний університет для вивчення роботи Стамбульського ТУ

1	2	3	4	5
				<p>- Делегація НТУ «ХП» (3 чоловіка) на чолі з проректором Марченко А.П. відвідала Стамбульський технічний університет для розширення співробітництва в галузі освіти та науки.</p> <p>- НТУ «ХП» відвідала делегація Стамбульського технічного університету у складі: професора Ертугрул КАРАКУХА (Ertugrul Karacuha), зав. кафедри електроніки та інформатики Ібрахим Актуман для проведення зустрічі з керівництвом університету, організації науково-технічного співробітництва, обміну студентами та викладачами.</p> <p>- НТУ «ХП» відвідала делегація Стамбульського технічного університету у складі: генерального директора Technology Transfer Office İTÜ NOVA, професора ЕРКАН Читил (Ercan Çitil), директора по маркетингу наукового парку İTÜ ARI Teknokent, професора ДЕНИЗ Тунсалп (Deniz Tuncalp) для проведення зустрічі з керівництвом університету, ознайомлення науковців НТУ «ХП» з системою організації і функціонування технопарку Стамбульського технічного університету та читання лекції щодо принципу роботи технопарку.</p> <p>- НТУ «ХП» відвідала делегація Стамбульського технічного університету у складі: професора Ертугрул КАРАКУХА (Ertugrul Karacuha), Оман ДУР (Oman Dur), Сенол ГУЛГОНУЛ (Senol Gulgonul) для Мета візиту — проведення переговорів щодо</p>

1	2	3	4	5
				створення науково-технологічного дослідницького координаційного центру (НТДКЦ), підписання контракту між університетами щодо проведення спільних наукових досліджень та розробок інноваційних технологій в галузі електроніки та машинобудування.
Туреччина Україна	Українсько-Турецький центр бізнесу, культури та туризму при Почесному консульстві Туреччини в м. Харкові	Організація співпраці між провідними науково-освітніми, діловими та культурними закладами Туреччини та НТУ «ХП» у сфері підготовки кадрів вищої кваліфікації, здійснення спільних наукових, учбових. Методичних і дослідницьких проектів.	Договір 2014 р Дійсний безстроково.	Здійснення спільних наукових, учбових, методичних і дослідницьких проектів.
Угорщина	Мішкольцький університет	Виробнича практика студентів економічного та машинобудівного факультетів НТУ «ХП». Участь у сумісних проектах, міжнародних конференціях, обмін підручниками в галузі машинобудування та економіки	Договір 2009 - 2018 рр.	Діє угода щодо участі у Програмі ЕРАЗМУС+ по напрямку К-1 на 2015/2016 навчальний рік. - декан та заступник декана ЕФ приймали участь у роботі міжнародної наукової конференції "MicroCAD та міжнародної наукової конференції "Баланси та виклики". - 6 студентів ЕФ НТУ «ХП» пройшли виробничу практику; - 1 викладач здійснював керівництво виробничою практикою групи студентів ЕФ. Участь у конференціях, спільні публікації. Видана спільно монографія. - НТУ «ХП» відвідала делегація Мішкольцького університету у складі: ректора Андруса ТОРМА, члена монетарного комітету Національного банку Угорщини, професора Коциски ДЕРДЬ, декана економічного

1	2	3	4	5
				факультету, професора Верес Шамоши МАРІАНН, директора центра мовної підготовки Мішкольцького університету Крестину КИСС для участі у XXV міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» MicroCAD-2017, обговорення питань подальшого співробітництва між університетами та координації діяльності по спільним проектам у рамках Договору про співпрацю.
Угорщина	Підприємство FINPROFILE (MACRING GROUP), філія в Україні	Підготовка фахівців за державним замовленням. Забезпечення якісної теоретичною, практичною підготовкою фахівців з навчальними планами, програмами.	Договір 2013 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Україна	Харківська обласна громадська організація «МультиКульті УА»	Співробітництво у галузі освіти та взаємодопомоги з прийняття іноземних волонтерів на короткостроковий період та розміщення їх у гуртожитках ХП.	Договір 2011 р. Дійсний безстроково.	Протягом року волонтери організації відвідували НТУ «ХП», вели кружки на кафедрі ділової іноземної мови, приймали участь у міжнародних проектах у якості консультантів.
Франція	Університет Мішеля де Монтеня, м. Бордо	Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах. Обмін викладачами та експертами для викладання та підготовки фахівців. Стажування студентів, сумісні публікації.	Угода 2013 - 2018 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Франція	Політехнічна школа	Обмін студентами за бакалаврськими та магістерськими програмами та співробітниками для участі у спільних	Договір 2012 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-

1	2	3	4	5
		дослідах. Обмін науковими публікаціями та інформацією. Програма подвійних дипломів.		дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Франція	Інженерні інститути «n+1» EduFrance	Обмін студентами. Дуальна освіта на рівні випускників для обраних студентів. Сумісні дослідження, учбові програми з дистанційної освіти, обмін викладачами.	Договір 2006 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Франція	Університет Люм'єр Ліон-2	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Обмін викладачами, студентами, аспірантами, вченими. Сумісне керівництво дисертаціями. Реалізацію спільних монографій, підручників, учбових посібників. Розробка спільних науково-дослідних проектів.	Договір 2017 - 2022 рр.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. - завідувач кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем брала участь у захисті дисертаційної роботи аспірантки О.Оробінської як керівника в Університеті Люм'єр Ліон-2
Франція	Університет Париж 13	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Обмін викладачами, студентами, аспірантами, вченими.	Договір 2017 р. Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. НТУ «ХП» відвідав професор Університету Париж 13 Тьєрі Хаман для обговорення питань співпраці щодо програм подвійних дипломів.
Чехія	Технічний Університет. м. Ліберець	Сумісна розробка наукових програм, підручників. Стажування студентів, сумісні публікації. Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах.	Договір 2009 р. Дійсний безстроково.	Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами. Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Чехія	Технічний	Розробка учбових програм і створення	Договір	Науково-технічне співробітництво, обмін



1	2	3	4	5
	університет Брно	сумісних учбових програм, обмін досвідом. Створення сумісних науково-дослідницьких проектів і програм. Обмін студентами, викладачами та вченими.	2013 - 2018 рр.	науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Чехія	Університет Західної Богемії в Пльзені	Співпраця за всіма науково-освітніми напрямками; Участь у сумісному науково-дослідницькому проекті «Розвиток міжнародного співробітництва з українськими вишами в галузі енергетики і транспорту». Розробка учбових програм. Обмін студентами, викладачами, стажування аспірантів.	Договір 2017 - 2022 рр.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. - 1 співробітник НТУ «ХПІ» брав участь у роботі круглого столу у рамках проекту "Розвиток міжнародного співробітництва з українськими ВНЗ в області енергетики та транспорту" - НТУ «ХПІ» відвідала делегація Університету Західної Богемії на чолі з деканом факультету проф. Михайл Едл для активізації співпраці між університетами за всіма науково-освітніми напрямками; підготовка плану діяльності на 2018 рік у рамках проекту «Розвиток міжнародного співробітництва з українськими вишами в галузі енергетики і транспорту» та проведення Круглого столу у рамках україно-чеського проекту За результатами зустрічей та дискусій були прийняті наступні угоди: — обмін викладачами (читання лекцій в університетах протягом двох тижнів); — стажування аспірантів (відбір по одному аспіранту від кожного вишу-учасника на термін до трьох місяців); — подача заявки на участь університетів у програмі ERASMUS + напрямом К1 — академічна мобільність, яка буде діяти два роки.

1	2	3	4	5
				<p>— робота над підписанням договору про подвійні дипломи між</p> <p>— передача пакету документів про проекти від 15 кафедр НТУ «ХП» з метою знаходження чеських партнерів для здійснення спільної роботи над проектами.</p> <p>Згідно з Протоколом спільного українсько-чеського комітету з науково-технологічного співробітництва, з 1 березня 2018 року буде оголошено конкурс спільних науково-дослідних проектів від України і Чехії. Серед пріоритетних сфер: інформаційні технології; силова енергетика; екологія і використання природних ресурсів; біотехнології; нові речовини і матеріали; сучасне машинобудування та інші.</p>
Швеція	Ліннеус університет	Сумісна розробка наукових програм у галузі інтелектуальних комп'ютерних систем, підручників. Стажування студентів, сумісні публікації. Науково-технічне співробітництво, участь в сумісних науково-дослідних програмах.	Договір 2010 р. Дійсний безстроково.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Швеція	Халмштадський університет	Спільне науково-технічне співробітництво. Обмін науковими публікаціями. Обмін студентами, викладачами та вченими.	Договір 2009 - 2017 рр.	Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Швейцарія	Швейцарська Школа Бізнесу	Науково-технічне, навчальне, методичне та культурне співробітництво. Обмін	Договір 2012 р. Дійсний безстроково.	Діє Договір за програмою подвійних дипломів між університетами.

1	2	3	4	5
	в Монтре (SMBS)	студентами. Сумісні науково-дослідницькі та навчальні заходи. Програма подвійних дипломів.		Науково-технічне співробітництво, обмін науковими публікаціями. Участь у міжнародних конференціях, сумісних науково-дослідних програмах (проектах). Сумісне написання монографій, підручників, учбових посібників, наукових статей.
Естонія	Талліннський технологічний університет	Науково-технічне, навчальне, методичне та культурне співробітництво.	Договір 2011 - 2017 рр.	Практичним результатом є розробка алгоритмів керування перетворювачами та їх схемотехнічні рішення. Висновки по результатам наведено в наукових працях.
Естонія	Талліннський Електротехнічний Завод «Estel»	Науково-технічне, навчальне, методичне та культурне співробітництво.	Договір 2012 - 2017 рр.	Проведено науково-технічні заходи щодо модернізації серійного аеродромного джерела живлення (розробка методик розрахунку магнітних елементів, які входять до складу джерела живлення).
ЮНЕСКО	Міжнародна науково-освітня дослідницька мережа (USERN)	Розширення співпраці в різних наукових проектах. Міжнародний обмін та тренінги для вчених, обмін інформацією та технологіями, спільні дослідницькі програми, наукові конференції.	Договір 2017 р. Дійсний безстроково.	Укладений Договір про науково-технічне співробітництво. - НТУ «ХПІ» відвідала делегація у складі: професора Даніеля ПАУЛІ (Канада), професора Магдалени ТІТІРІЧІ (Велика Британія), професора Сабури АШКЕВАРЯН (Іран) та професора Намідзера НЕГХАВАТА (Іран). Мета візиту — ознайомлення з університетом, проведення зустрічі з молодими науковцями НТУ «ХПІ» в рамках II Конгресу Міжнародної науково-освітньої дослідницької мережі (USERN) під патронатом Голови Харківської облдержадміністрації. Був підписан Меморандум про взаєморозуміння між НТУ «ХПІ» та

1	2	3	4	5
				міжнародною науковою освітньою мережею USERN. Мета — розширення співпраці в різних наукових проектах, міжнародний обмін та тренінги для вчених, обмін інформацією та технологіями, спільні дослідницькі програми, наукові конференції і т.д.

По договорам, що залишилися в 2017 році без інформації про активне наукове співробітництво, проводилося обговорення питань співробітництва, листування, обмін науковою інформацією, планується активізація співробітництва в 2018 році.

#### Міжнародні науково - дослідницькі проекти.

Країна партнер (за алфавітом)	Установа - партнер	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва, публікації
Казахстан	ТОО "Research & Development центр "Казахстан інжиниринг"	Проект «Створення інтегрованих технологій виробничих комплексів Республіки Казахстан для забезпечення їх енергоресурсоефективності і екологічної безпеки»	Договір № 44526 від 02.03.2015 р.	Створено базу даних рівня і структури енергоспоживання на промислових підприємствах Республіки Казахстан, а також базу даних енергоефективних технологій для підприємств основних галузей промисловості. Розроблено методи оцінки оптимального використання існуючого теплоенергетичного і теплообмінного обладнання. Розроблено основні положення теорії синтезу оптимальних інтегрованих теплоенергетичних систем. Розроблено математичну модель процесу каталітичного перетворювача шкідливих газових викидів. Визначена адекватність розроблених математичних моделей отриманим експериментальним даним. Розроблено пропозиції по енергозберігаючої реконструкції теплової схеми установки первинної переробки нафти.

				Реалізація проекту дозволить знизити споживання палива печами та навантаження на систему охолодження Обсяг отриманих коштів - 618,489 тис. грн.
--	--	--	--	--

**Обсяги фінансування НДР за проектами міжнародного співробітництва:**

Рік	Обсяг фінансування НДР за проектами міжнародного співробітництва (євро)
2010	53852
2011	59280
2012	231940
2013	227690
2014	1815640
2015	1725440
2016	1086700
2017	2822000
	<b>Загальна сума: 8022542</b>

### **VIII. Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність**

**Фонд бібліотеки** — 1 407 950 прим. видань, з них 493 137 прим. наукових, 288 974 прим. періодичних видань.

Обсяг **повнотекстових баз даних** власної генерації — 39 847 електронних документів, у тому числі: повнотекстові БД ЕК — 7 906 (доступ за авторизацією); репозитарій — 31 941 документів (за звітний період поповнення — 7 376).

**Інституційний репозитарій** «Електронний архів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (eNTUKhPIIR) (ISSN 2409-5982) <http://repository.kpi.kharkov.ua>. Зареєстровано в OpenDOAR, ROAR, ROARMAP, ROAD, Open Archives Initiative (2017), реєстрі користувачів системи DSpace. Метадані репозитарію інтегровані до: системи BASE, системи пошуку у відкритих архівах України, проекту OpenAire та індексуються Google Scholar.

**Електронний каталог (ЕК)** — 559 605 записів, поповнення за звітний період — 34 904, виконано запитів інформаційно-пошуковою системою електронного каталогу (через Web-інтерфейс) — 2 961 073.

**Web-сайт** <http://library.kpi.kharkov.ua> : звернень — 46 090, завантажень — 212 513. На сайті Представлено 58 фотозвітів та 58 віртуальних виставок віртуальних, у тому числі нових виставок — 10, фотозвітів — 11.

#### **Доступ до електронних баз даних.**

1. Інформаційно-правова система «ЛІГА: ЗАКОН» (за передплатою з 01.01.2017 – 31.11.2017).
2. **Платформа Web of Science** 01.01.2017 – 02.10.2017 — за передплатою; 03.10.2017 – 31.12.2017 — безкоштовно (Наказу МОН України від 19.09.2017 р. № 1286):
3. **Scopus** 01.11.2017 – 31.12.2017 — безкоштовно (Наказ МОН України від 19.09.2017 р. № 1286).

#### **Доступні патентні бази.**

Протягом 2017 року у складі платформи Web of Science доступна **Derwent Innovations Index** (1963-по теперішній час)

Derwent Innovations Index відкриває можливість ефективного пошуку патентів на всіх рівнях організації, що дозволяє переглядати записи патентів за допомогою введення простих пошукових запитів. Містить патентну інформацію з доповненнями від Derwent World Patent Index<sup>®</sup>, а також інформацію про цитування патентів від Patents Citation Index<sup>®</sup>. Охоплює понад 14,3 мільйона базових винаходів від 40 всесвітніх патентних відомств. Редакція НТУ "ХПІ" містить:

- Chemical Section (1963-по теперішній час)
- Electrical and Electronic Section (1963-по теперішній час)
- Engineering Section (1963-по теперішній час)

У тимчасовому доступі з 20.03.2017 по 20.04.2017 була доступна **БД Global Patent Reference Center:**

- включає 98 млн. записів про патентні документи (52 млн. патентних документів у повному тексті) більше ніж 100 патентних відомств країн світу;
- основні предметні сегменти колекції: авіація, біотехнології, комп'ютерні науки, електроніка, енергетика, інженерна справа, харчові технології, фармакологія, та інші;
- доступ здійснювався через пошуковий інтерфейс EBSCOhost.

## **IX. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах в межах робочого часу викладачів**

Протягом 2017 року на кафедрах університету виконувалось 276 науково-дослідних робіт у межах робочого часу викладачів, з них 48 робіт – зареєстрованих в УкрІНТЕІ. За результатами виконання цих досліджень були досягнуті такі показники:

- захищено 5 докторських дисертацій;
- захищено 35 кандидатських дисертацій;
- одержано 36 патентів України;
- видано 37 монографій (з них 1 – за кордоном), 100 підручників та навчальних посібників;
- опубліковано 1631 наукову статтю (з них 372 – у міжнародних наукометричних базах даних Scopus, Web of Science, Copernicus);
- зроблено 2317 доповідей на наукових конференціях, симпозіумах, семінарах;
- впроваджено в освітній процес 30 нових методів і теорій.

Нижче наведена коротка характеристика найбільш ефективних наукових досліджень, виконаних викладачами, зазначені отримані наукові результати і їхня значимість.

### **«Удосконалення і доводка конструкцій і систем високофорсованих вітчизняних дизелів»**

№ держреєстрації НДР: 0116U000883

Науковий керівник: Парсаданов І.В., д-р техн. наук, професор кафедри двигунів внутрішнього згоряння.

Сформульовані вимоги до конструкцій камер згоряння поршнів дизелів при різних рівнях тиску паливоподачі при нанесенні каталітичного покриття, що дозволяє підвищити ефективність внутрішньоциліндрової нейтралізації токсичних речовин за рахунок посилення взаємодії активних центрів з молекулами розпиленої паливо-повітряної суміші.

Запропоновано концепцію модернізації системи керування подачею палива форсованого транспортного дизеля.

Вперше за даними досліджень дизеля дана комплексна оцінка паливної економічності та токсичності відпрацьованих газів, яка підтвердила ефективність використання на поверхні камери згоряння поршня каталітичного покриття на основі оксиду кобальту.

За результатами досліджень отримано 1 патент України, опубліковано 12 статей у вітчизняних фахових виданнях, створено 1 електронний посібник, зроблено 31 доповідь на міжнародних наукових конференціях.

### **«Розробка інформаційно-аналітичного забезпечення управління ефективністю та якістю в складних системах за умови євроінтеграції України»**

№ держреєстрації НДР: 0117U004806

Науковий керівник: Годлевський М.Д., д-р техн. наук, професор кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління.

Розроблено метод формування системи показників ефективності та якості складної системи, який дозволяє перейти від вербального опису цілей до конкретних показників та враховує різні горизонти планування.

Запропоновано комплексний підхід до моніторингу поточного стану складної системи шляхом вимірювання показників ефективності та якості на основі інтеграції внутрішніх та зовнішніх джерел даних, зокрема у мережі Інтернет.

Практична цінність запропонованого комплексу підходів, моделей та методик полягає у можливості його використання для обґрунтування управлінських рішень при розробці, впровадженні, коригуванні стратегії управління якістю та ефективністю в складних системах

(міністерствах, фінансово-кредитних та промислових підприємствах, корпораціях, холдингах, вищих навчальних закладах тощо)

Результати досліджень відображені у публікаціях 26 статей (з них 7 – у наукометричних базах даних Scopus, Web of Science, 10 – за кордоном), 11 посібників. Зроблено 34 доповіді на міжнародних наукових конференціях.

**«Дослідження впливу радіаційно-термічних факторів ядерного та термоядерного реакторів на структурний та напружений стан масивних і плівкових наноструктурних матеріалів»**

№ держреєстрації НДР: 0116U000884

Науковий керівник: Малихін С.В., д-р фіз. - мат. наук, професор кафедри фізики металів і напівпровідників.

Виявлено фізичні причини, що призводять до пошкодження захисних елементів першої стінки і диверторних пластин, які будуть контактувати з плазмою в термоядерному реакторі ІТЕР. Це дозволить розробити заходи протидії наслідкам і значно збільшити проектний термін служби реактора.

Отримані результати можуть бути використані для прогнозування стійкості захисних елементів дивертора, а також остаточного вибору матеріалу, який буде контактувати з плазмою в термоядерному реакторі нового покоління ДЕМО.

За результатами виконаних досліджень опубліковано 10 статей у міжнародній наукометричній базі даних Scopus, 13 статей за кордоном, зроблено 29 доповідей на міжнародних наукових конференціях.

**«Розрахунок обґрунтування параметрів електричної трансмісії для легкоброньованої колісної та гусеничної техніки»**

№ держреєстрації НДР: 0116U000874

Науковий керівник: Волонцевич Д.О., д-р техн. наук, професор кафедри інформаційних технологій і систем колісних та гусеничних машин ім. О.О. Морозова.

Проведено обґрунтування потрібної потужності тягових електромоторів та структури механічної частини трансмісії на прикладі гусеничного транспортера - тягача МТ-ЛБ та колісного бронетранспортера БТР-4. Вибрано асинхронний тип електромотора з частотним регулюванням.

Досліджена і науково обґрунтована методика визначення необхідної потужності тягових електромоторів, кількість ступенів і передавальні відношення механічних редукторів, які забезпечують всі переваги електричних трансмісій із збереженням основних показників максимальної швидкості та сили тяги.

Для легкоброньованої колісної та гусеничної техніки запропоновані рекомендації і основні підходи з розробки електричних трансмісій і механізмів повороту, які дозволять суттєво підвищити рухливість і керованість вказаних машин.

За результатами досліджень було опубліковано 15 статей у фахових виданнях України, 1 статтю у наукометричній базі даних Scopus, 1 посібник, зроблено 21 доповідь на науково-технічних конференціях.

**«Розробка методу параметричного моделювання фізико-механічних процесів і станів у складних та надскладних механічних системах»**

№ держреєстрації НДР: 0116U000887

Науковий керівник: Ткачук М.А., д-р техн. наук, професор кафедри теорій і систем автоматизованого проектування механізмів і машин.

Розроблено структуру спеціалізованих програмно-модельних комплексів, які реалізують теоретичні основи фізико-механічних процесів і станів у складних та надскладних механічних системах, які відрізняються від існуючих тим, що поєднують глибинні можливості потужних універсальних програмних комплексів з одного боку, а з



іншого – націленість на конкретний об'єкт досліджень шляхом розроблення спеціалізованих програмних модулів.

Значимість результатів роботи полягає в тому, що забезпечується можливість організації багатоваріантних досліджень процесів і станів у автоматизованому режимі з поєднанням вимог до високої оперативності, фізичної адекватності моделей та точності результатів моделювання.

Результати досліджень відображені у публікаціях 1 монографії, 30 статей у фахових виданнях України, 1 посібника і в 40 доповідях на міжнародних наукових конференціях.

**«Створення теоретичних основ екологічно безпечної інтеграції викидного тепла промислових комплексів з хімічно-технологічними системами у структури підприємств комунальної енергетики»**

№ держреєстрації НДР: 0116U004817

Науковий керівник: ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., д-р техн. наук, професор кафедри інтегрованих технологій процесів і апаратів.

Створено базу даних потенціалу викидного тепла промислових комплексів різних секторів економіки України та базу даних потенціалу скорочення шкідливих викидів теплогенеруючими установками підприємств комунальної енергетики.

Науково обґрунтовані методи синтезу теплоенергетичних систем для екологічно безпечної інтеграції викидного тепла промислових комплексів у структури підприємств комунальної енергетики.

За допомогою розроблених основ та методів можливо оптимізувати розміри, технічні параметри та оснащеність регіональних економічних комплексів.

За результатами роботи захищено 3 кандидатські дисертації, одержано 4 патенти України, опубліковано 27 статей у фахових виданнях України (3 – в науковометричній базі даних Scopus), 1 посібник, зроблено 23 доповіді на наукових конференціях

**«Розвиток теорії нейронних мереж адаптивного резонансу та асоціативної пам'яті для створення інтелектуальних систем»**

№ держреєстрації НДР: 0116U000893

Наукові керівники: ДМИТРІЄНКО В.Д., д-р техн. наук, ЛЕОНОВ С.Ю., д-р техн. наук, професори кафедри обчислювальної техніки та програмування.

Розроблено методи по створенню нових нейронних мереж, які здатні в умовах істотної апріорної невизначеності вирішувати нові класи таких важливих завдань як запам'ятовування та розпізнавання ланцюжків та дерев асоціацій. Це дає можливість розробляти інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень (ІСППР) при синтезі структури технологічних процесів та визначенні оптимальних параметрів операцій механічної обробки деталей спеціальної та авіаційної техніки.

За результатами роботи захищена 1 докторська дисертація, подана заявка на твір, опубліковано 5 статей у фахових виданнях України, зроблено 17 доповідей на міжнародних наукових конференціях і симпозіумах.

### X. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень

Враховуючи роль Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», який має потужний науковий і науково-педагогічний потенціал, проводить великий обсяг фундаментальних та прикладних наукових досліджень, його величезний авторитет в світі і в державі та в зв'язку з необхідністю модернізації матеріально-технічної бази науково-дослідного обладнання наводимо данні про потреби університету в унікальних наукових приладах та обладнанні.

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма-виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в розрізі наукової тематики, що виконується ВНЗ/науковою установою	Вартість, дол. США або євро	Вартість тис. гривень
1.	Універсальна випробувальна машини серії AG-X для фізико-механічних випробувань різних матеріалів (компанія SHIMADZU)	Створення спільної з ДП орган по сертифікації «УкрНДІМет-СЕРТ» випробувальної лабораторії в системі УКРСЕПРО	14'000 €	476,0
2.	Високорозрізняльний растровий мікроскоп Bruker	Для використання в навчальному процесі та проведення наукових досліджень	250'000 \$	6750,0
3.	Комплексна система аналізу токсичності відпрацьованих газів ДВЗ серія СЕВ	На кафедрі ДВЗ реалізується пріоритетний науковий напрямок з енергозбереження і екологізації ДВЗ, створена наукова школа, проведені численні теоретичні й експериментальні дослідження, за результатами яких запроваджено ефективні практичні рішення. Подальший розвиток цього напрямку стримується відсутністю на кафедрі сучасного устаткування	60'000 \$	1620,0
4.	Випробувальний стенд з системою «PUMA» і навантажувальним пристроєм «ELIN», AVL		800'000 \$	21600,0
5.	Цифровий аналізатор швидкодійючих процесів у циліндрі ДВЗ та паливної апаратури, AVL-650		10'000 \$	270,0
6.	DPS-4 digisonde (цифрова автоматична іоносферна станція DPS-4), Виробник Center for Atmospheric Research, University of Massachusetts Lowell, USA	Цифрова автоматична іоносферна станція (дігізонд) є необхідною для - Безперервного автоматичного моніторингу іоносфери від 60...100 км до максимуму іонізації шару F2. - Розрахунку електронної концентрації за допомогою програмного забезпечення, яке входить до комплекту поставки.	260'000 \$	702,0

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма-виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в розрізі наукової тематики, що виконується ВНЗ/науковою установою	Вартість, дол. США або євро	Вартість тис. гривень
7.	Адсорбционный анализатор площади поверхности и размеров пор, NOVA-1200 [одна станція аналізу; две станції підготовки образца], исполнение Anygas, Quantachrom	В рамках виконання держбюджетної тематики необхідно проводити наступні фізико-хімічні дослідження: вимірювання питомої поверхні методом БЭТ и STSA каталізаторів і адсорбентів, а також розмір пор та їх розподіл за розмірами.	34'000 \$	918,0
8.	Спектрофотометр DR/5000 HACH LANGE, (США)	В рамках виконання держбюджетної тематики спектрофотометр буде використано для аналізу розчинів на залишковий вміст іонів $Ca^{2+}$ , $HCO_3^-$ та $CO_3^{2-}$ для встановлення ступеня осадження реагуючих речовин, дослідження кількісного та якісного складу рідинних азотно-фосфорних добрив, осадженого карбонату кальцію та осаду для виготовлення каталізатора СТК за різних технологічних умов.	13'600 \$	367,2
9.	The minispec mq-one SFC Analyzer ЯМР аналізатор вмісту твердих жирів (ВТЖ) в жирових композиціях	Виконання держбюджетних і госпдоговорних НДР, а також студентських науково-дослідних робіт	40'958 €	1393,0
10.	Дилатометр Dil 402 PC/4, Netzsh, Німеччина	При використанні наведених приладів будуть отримані новітні дані щодо умов стабільного існування фаз та їх комбінацій у субсолідусній частині маловивчених областей багатокомпонентних оксидних систем.	45'000 €	1530,0
11.	Дериваторграф STA-409 PC/4/H Luxx, Netzsh, Німеччина		72'000 €	2448,0
12.	Растровий електронний мікроскоп-мікроаналізатор РЕММА-101А, СЗЕМ, Україна		45'500 €	1547,0

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма-виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в розрізі наукової тематики, що виконується ВНЗ/науковою установою	Вартість, дол. США або євро	Вартість тис. гривень
13.	Програмне забезпечення ANSYS США для наукових досліджень та компютер з параметрами під нього (Asus V230ICGT-BF096X (90PT01G1-M03090))	Дослідження зварювальних процесів, розробка нових технологій зварювання	6'200 \$	167,4
14.	Комплект зварювальної мультисистеми на базі зварювального модуля RS 500 KEMPPY OY (Фінляндія)	Виконання досліджень і розробка нових технологій зварювання, енергетичного обладнання.	4'000 €	136,0
15.	Одновісний імітатор руху Ideal Aerosmith 1270VS series single axis rate table  Оригінальна назва: Ideal Aerosmith 1270VS series single axis rate table Фірма-виробник: Ideal Aerosmith Марка: 1270VS series single axis rate table Країна-виробник: США	Виконання дослідження для створення мініатюрної системи навігації та керування для квадрокоптерів нового покоління. Одним з етапів розробки є дослідження та використання моделей похибок мікрогіроскопів, що входять до складу навігаційної системи. Для задоволення цієї умови потребується, як мінімум, одновісний імітатор руху, який реалізує з високою точністю обертання із заданою кутовою швидкістю.	19'750 \$	534,0
16.	Паяльна станція BOKAR X-FineRework-SP2-AL-IL Оригінальна назва: Rework System BOKAR X-FineRework-SP2-AL-IL Фірма-виробник: Vokar International Марка: X-FineRework-SP2-AL-IL Країна-виробник: Китай	У рамках робіт із створення мініатюрної навігаційної системи треба здійснювати мікропайку електронних компонент, характерні розміри яких становлять 2-3 мм, а контакти - 0.1 мм. Така робота може бути виконана за умов використання названого, або аналогічного, обладнання	4'116 \$	112,0

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма-виробник, країна походження	Обґрунтування потреби закупівлі приладу (обладнання) в розрізі наукової тематики, що виконується ВНЗ/науковою установою	Вартість, дол. США або євро	Вартість тис. гривень
17.	<p>Нанотехнологічний комплекс на базі атомносилового мікроскопу</p> <p>A62.4501 Atomic Force Microscope Opto-Edu (Beijing) Co., Ltd. Китай <a href="http://www.cnoec.com.cn/">http://www.cnoec.com.cn/</a></p>	<p>Обладнання являє собою навчально-науковий комплекс дослідження нанорозмірних об'єктів, що співпадає з напрямком про ліцензованої у 2011 р. спеціальності «Мікро- та наноелектронні прилади та пристрої» та з тематикою науково-дослідних робіт з розробки плівкових сонячних елементів. Таке обладнання може використовуватися сумісно з кафедрами «Фізики металів та напівпровідників», «Теоретичної та експериментальної фізики», та хімічними кафедрами, які розвивають нанотехнології.</p>	30'000 \$	810,0
18.	<p>Осцилограф цифровий DPO 70404 В , Хьюлет Паккард /НР США</p>	<p>З цим приладом будуть виконані роботи в галузі блискавки захисту літальних апаратів нового покоління.</p>	71'640 \$	1934,2
<b>ВСЬОГО:</b>			<b>49 632,8 тис.грн.</b>	

## **XI. Заключна частина.**

З метою покращення фінансування наукових досліджень і розробок та усунення деяких недоліків в організації наукових досліджень Міністерства освіти і науки України НТУ «ХПІ» пропонує наступне:

1. Привести у відповідність фінансування науково-технічної діяльності у ВНЗ згідно закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність» та нової редакції Закону України «Про вищу освіту» шляхом введення базового фінансування науково-технічної діяльності у ВНЗ.

2. Підвищити відповідальність конкурсних комісій Міністерства освіти і науки України та науково-технічної ради міністерства з розгляду запитів наукових проектів та підведення результатів конкурсного відбору проектів, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету; розробити систему критеріїв для розгляду та оцінювання запитів фундаментальних та прикладних проектів (окремо по кожному виду).

3. Продовжити започатковану у 2017 році практику щодо забезпечення доступу провідних ВНЗ України до науково-метричних баз даних «Scopus» та «Web of Science».

4. З метою забезпечення високоякісного виконання наукових досліджень, підготовки кадрів вищої кваліфікації та підготовки конкурентоспроможних фахівців створити дієвий механізм оновлення наукового і навчально-лабораторного обладнання провідних ВНЗ України.

**Проректор з наукової роботи  
НТУ «ХПІ», проф.**

**Марченко А.П.**