

## Короткий опис науково-дослідних робіт НТУ "ХПІ"

Назва роботи	<b>Радіаційностійкі цементи для захисних споруд в ядерній енергетиці</b>
Галузь застосування	Випуск розроблених матеріалів може бути здійснений на діючих підприємствах вогнетривкої та цементної промисловості без додаткових капітальних вкладень.
Анотація	<p>Розроблені радіаційностійкі в'язучі матеріали застосовуються для спорудження біологічного захисту від дії жорстких випромінювань при експлуатації об'єктів ядерної енергетики. Запропоновані цементи, на відміну від матеріалів, що використовуються у теперішній час, можуть бути застосовані в умовах одночасної дії гама - випромінювання та підвищених температур, таким чином забезпечуючи стабільність функціонування складних технологічних систем.</p> <p>Отримані матеріали характеризуються високою міцністю (50 – 60 МПа після 3-х діб тверднення), підвищеними захисними властивостями (коефіцієнт масового поглинання гама - випромінювання 250-280 см<sup>2</sup>/г, макроскопічний переріз захвата теплових нейтронів на 2 порядки перевищує подібні характеристики традиційних в'язучих матеріалів захисту), температурою експлуатації до 2000 °С, втрата міцності в температурному інтервалі 100 – 1200 °С до 15 %.</p> <p>Дослідження зразків виконувалось на ЛУ-10 гама-випромінюванням з енергією 9 МеВ (доза 1,5*10<sup>5</sup> Гр), а також ЛЕУ: E=12,4 МеВ, j = 1,84 мкА/см<sup>2</sup>, Φ = 2*10<sup>16</sup> ел/см<sup>2</sup>, D<sub>п</sub> = 6*10<sup>6</sup> Гр. Після дії випромінювання високоенергетичними гама-квантами зразки підвищили свою міцність на 20 - 30 % , не змінили свого зовнішнього вигляду та розмірів, не виявлено розколин.</p> <p>Заміна в'язучих, що використовуються у теперішній час в радіаційностійких бетонах, на запропоновані нетрадиційні цементи, дозволить підвищити експлуатаційні властивості захисних матеріалів (тому що в такому разі буде виключено "простріл" по в'язучій речовині в бетоні), а також зменшити товщину шару половинного послаблення іонізуючого випромінювання у 1,5-2 рази.</p>
Розробники	Каф. технології кераміки, вогнетривів, скла і емалей Керівник – д.т.н., проф. Шабанова Г.М.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Технічна новизна захищена а.с. СРСР №№ 1034348, 689111, 675746, патентами України № № 21050 А, 33189 А.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел/факс (057) 707-60-51 e-mail: <a href="mailto:gshabanova@kpi.kharkov.ua">gshabanova@kpi.kharkov.ua</a>

Назва роботи	<b>Високоміцні цементи для футеровки енергетичних установок</b>
Галузь застосування	Випуск розроблених матеріалів може бути здійснений на діючих підприємствах вогнетривкої та цементної промисловості без додаткових капітальних вкладень.
Анотація	<p>Розроблені вогнетривкі цементи та бетони на їх основі з високими експлуатаційними показниками: міцність цементу 60 – 80 МПа, вогнетривкість 1700-2500 °С, ступінь розміщення в інтервалі температур 100 - 2000 °С не більш 15 %, термостійкість – більш ніж 20 тепломінів, стійкість в умовах агресивного середовища (СО, ароматичні та інші вуглеводні, луги, розтоплені маси шлаків і т.п.), стабільність хімічного та фазового складу при експлуатації до 2500 °С. Використання розроблених матеріалів дозволить замінити футеровку з вогнетривкої цегли на монолітну безшовну, що дозволить підвищити термін її експлуатації в 1,5 рази, скоротити кількість технологічних простоїв та профілактичних ремонтів енергетичних установок нафтохімічної, хімічної, металургійної та інших галузей промисловості, а також можуть бути використані для виготовлення тиглів для плавки рідкоземельних елементів та особо чистих сплавів.</p> <p>Впровадження технології отримання вогнетривких цементів та бетонів на їх основі у порівнянні з існуючими технологіями виготовлення вогнетривкої цегли дозволить знизити енерговитрати за рахунок виключення однієї стадії випалу.</p>
Розробники	Каф. технології кераміки, вогнетривків, скла і емалей Керівник – д.т.н., проф. Шабанова Г.М.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Технічна новизна захищена а.с. СРСР № 1650629, патентом України № 45512 А.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел/факс (057) 707-60-51 e-mail: <a href="mailto:gshabanova@kpi.kharkov.ua">gshabanova@kpi.kharkov.ua</a>

Назва роботи	<b>Технологія дифузійного карбідного поверхневого легування</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Екологічно чистий процес, розроблений на основі відкриття №368 13.07.89 і не має аналогів у світі.</p> <p>ДКПЛ дозволяє модифікувати поверхневі властивості захищеного виробу відповідно до специфічних умов його використання (корозійної агресивності, умов та виду зносу, температури).</p> <p>Деталі вироблені з вуглецевої сталі та захищені за технологією ДКПЛ набувають корозійної стійкості титану та нержавіючих сталей. Вони також набувають у десятки разів більшої стійкості до абразивного зносу, у порівнянні з цими сплавами. Поверхнєве легування практично не впливає на розміри захищених виробів. Обмежень розмірів деталей, які можуть бути ефективно захищені, не існує. Стійкість до ерозії при високих температурах також може бути значно поліпшена. Тривалі промислові випробування, що проводились в хімічній, нафтогазовидобувній, содовій та інших галузях промисловості у 1980-90 роках, підтвердили ці досягнення.</p> <p>Кращими матеріалами для використання технології ДКПЛ є вуглецева сталь, сірий та ковкий чавун, та низьколеговані високопробні сталі, одночасно деякі інші матеріали також можуть бути ефективно захищені.</p> <p>Головна перевага розробленої технології це значне зменшення витрат дорогих легуючих елементів таких як Cr, Ti, Ni, Mo, V та інших. Вартість однієї тони захищених виробів складає ~10% від вартості титану, або ~25-30% від вартості нержавіючої сталі.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Розроблена технологія захищена 23 патентами у найбільш індустріально розвинутих країнах.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Технологія магнітно-імпульсної обробки металів</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Метод магнітно-імпульсної обробки металів (МІОМ) заснований на безпосередньому механічному діянні на заготовку під час виготовлення деталі імпульсних електромагнітних полів без будь-яких проміжних твердих, рідких чи газоподібних тіл .</p> <p>Сили, що прикладені до заготовки під час обробки, мають імпульсний характер з тривалістю впливу (5 - 500) мікросекунд. При цьому розвивається тиск <math>(5 - 10) \times 10^8 \text{ Н/ м}^2</math>.</p> <p>За допомогою індуктора-інструмента можливо виконувати різні технологічні операції: обтиснення та роздачу трубчастих заготовок, вирубку, відбортовку, калібрування, складання вузлів ущільнення, плоске листове штампування, зварювання деталей з різнорідних металів та інше. Методом МІОМ можна також виконувати технологічні операції, які важко здійснити іншими методами: напресування металевих деталей на крижкі вироби із скла або кераміки, обробка тисненням деталей замкнутих у герметичних оболонках із скла чи пластмаси , обробка сплавів, які важко сформувати звичайними засобами.</p> <p>Магнітно-імпульсне обладнання має металоємність в 5-10 разів нижче, ніж механічні преси, а електровитрати в 1,5 – 2 рази менші. Установки працюють безшумно та мало впливають на навколишнє середовище.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Інститут Іоносфери. Експериментальна база дослідження геокосмосу. Об'єкт національного надбання України.</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Експериментальна база не має аналогів в Україні і є єдиною установкою некогерентного розсіяння на середніх широтах Європейського регіону:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- найбільша в світі zenітна дводзеркальна параболічна антена діаметром 100м. для дослідження іоносфери до 1500км.;</li> <li>- повно поворотна антена діаметром 25м., яка дозволяє досліджувати просторові характеристики іоносфери в радіусі 700-1000км.;</li> <li>- потужна установка коротко-хвильового випромінювання для модифікації параметрів іоносфери та автоматична іоносферна станція-зонд.</li> </ul> <p>Одночасно в широкому інтервалі висот вимірюються основні іоносферні параметри: концентрація електронів <math>N_e</math>, кінетичні температури електронів <math>T_e</math> і іонів <math>T_i</math>, швидкість переносу плазми <math>V_i</math>, електричні струми в плазмі, частота зіткнень часток, потоки тепла і плазми.</p> <p>Дослідження проводяться за програмами міжнародного співробітництва спільно з ученими США, Росії, Казахстану та інших країн. Результати робіт визнано світовою науковою громадськістю. Вони використовуються для фундаментальних досліджень фізики сонячно-земних зв'язків і для розробки глобальних моделей іоносфери.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Холоднотвердіючі суміші (ХТС) - формувальні композити для ливарного виробництва</b>
Галузь застосування	Впроваджується у виробництво на найбільш потужних підприємствах України.
Анотація	<p>Розроблена нова технологія одержання холоднотвердіючих сумішей не має аналогів у світі. Категорія розробки «hi-tech», абсолютно екологічно-чиста, як при формуванні у холодному стані, так і при заливці розплавів металів у форми.</p> <p>ХТС використовуються для формування стержнів та опок при будь якій температурі (від мінусових до плюсових). Утворення тривимірної (сітчастої) структури відбувається за рахунок йонної полімеризації подвійних зв'язків фуранових циклів під дією кислотних каталізаторів. Швидкість утворення сітчастої структури регулюється у широких межах варіюванням концентрації каталізатора та олігофурфурилсилікату. Олігофурфурилсилікат, як олігомерне зв'язуюче для кварцового піску, не містить у своєму складі небезпечних або отруйних речовин.</p> <p>Зарубіжні ХТС - <math>\alpha</math> - set - процес небезпечні, тому що полімерне зв'язуюче містить у своєму складі фенолоформальдегідо-фурфурольні смоли з вільними і фенолом, і альдегідами, а це кров'яні та нервові отрути. Ціна <math>\alpha</math> - set - процесу - 25000 грн./т., ХТС по патенту № 23593 - 27000 грн./т по теперішнім цінам.</p> <p>Проблема ХТС - світова проблема у ливарному виробництві. Виконуються особливі вимоги до ХТС: екологічна безпечність, висока технологічність, економічність та висока якість відливок при збереженні формуючої оснастки.</p> <p>Забезпечується і соціальний фактор - зниження трудовитрат, чистота виробництва на формуючих та ливарних ділянках виробництва.</p> <p>Дана інновація абсолютно безпечна для працюючих та довкілля, є повна рекуперация вихідної сировини (кварцового піску), швидкість формування в автоматичних режимах, не руйнуються форми та оснастка, відливки не треба вибивати з форм.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Патент України № 23593, Бюл. № 7, 25.05.2007р.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Робочий еталон одиниць максимальних значень напруженості імпульсних електричного – вольт на метр (В/м) та магнітного – ампер на метр (А/м) полів – Еталон РЕМП.</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Еталон РЕМП – єдиний в Україні еталон, призначений для відтворення одиниць максимальних значень напруженостей імпульсних електричного і магнітного полів, атестації, сертифікації та перевірки засобів вимірювань напруженостей імпульсних електричного і магнітного полів відповідно до діючих нормативних документів в цій галузі.</p> <p>Еталон створений відповідно до міждержавного стандарту. Існує аналог вищого рівня, ніж Еталон РЭМП – Державний Еталон максимальних значень напруженості імпульсних електричного і магнітного полів, який знаходиться в Держстандарті Російської Федерації.</p> <p>Створена установка може вирішити проблему метрологічного забезпечення унікальних високовольтних імпульсних установок експериментальної бази НДПКІ «Молнія» і аналогічних установок України і країн СНД.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Технологія відновлення та зміцнення ерозійно-зношених лопаток парових турбін</b>
Галузь застосування	Розроблена технологія та обладнання для її реалізації впроваджені в ВАТ „Турбоатом”. Розроблені технології можуть бути використані також для інших деталей аналогічного типу і призначення, які вимагають відновлення або поверхневого зміцнення.
Анотація	<p>Перехід ВАТ „Турбоатом” на використання технології протиерозійного захисту лопаток шляхом поверхневого загартування з нагрівом СВЧ замість електроіскрового зміцнення сплавом Т15К6 може дати економічний ефект понад 110 млн. гривень з урахуванням турбін, які в даний час знаходяться в експлуатації і вимагають заміни робочих лопаток.</p> <p>Розроблені технології спрямовані, перше за все, на підвищення надійності і термінів експлуатації паротурбінного обладнання, яке в процесі роботи під дією вологого пару піддається інтенсивному ерозійному зносу. Перш за все це стосується робочих лопаток останніх ступенів потужних парових турбін, ресурс експлуатації яких, не дивлячись на використання різних методів протиерозійного захисту, складає всього 25÷40 відсотків від розрахункового. Оскільки одночасна заміна великої кількості зношених лопаток на нові є економічно збитковою, а експлуатація турбін з використанням еродованих лопаток є не тільки вкрай небезпечною, а й приводить до різкого зменшення виробництва електроенергії, велике народногосподарське значення становить проблема ремонту (відновлення) лопаток турбін з ерозійно-зношеними кромками.</p> <p>Технологія відновлення включає наступні основні операції: наплавку (приварку) частин профілю лопатки замість зношених; термічну обробку (об’ємну або локальну) лопаток після наплавки (приварки); протиерозійне зміцнення поверхні відновлених кромок загартуванням з нагрівом струмом високої частоти (СВЧ).</p> <p>Дана технологія дозволяє відновлювати лопатки практично всіх існуючих типів парових турбін. При цьому величина зношеної зони по ширині і довжині профілю лопатки не обмежена.</p> <p>Використання даної технології дозволяє довести ресурс роботи лопаток до 100 відсотків шляхом їх повторного використання після відновлення; збільшити надійність роботи турбіни та її ККД і, як результат цього, – збільшити кількість виробленої електроенергії; забезпечити економію високолегованої нержавіючої сталі; зменшити виробничі витрати на виготовлення запасних комплектів лопаток для заміни ерозійно-зношених.</p> <p>Відновлені по розробленій технології робочі лопатки 5-ї ступені низького тиску турбіни К-300-240 ХТГЗ на протязі 10 років знаходилися в експлуатації на 8-му блоці Зміївської ДРЕС (Харків), підтвердивши при цьому високу ступінь надійності і</p>



	<p>забезпечивши значний економічний ефект.</p> <p>Поверхнєве зміцнення СВЧ може бути використане не тільки як остаточна операція обробки відновлених лопаток, а і для підвищення ерозійної стійкості нових лопаток. Більш того, на сьогодні це єдиний із застосовуваних в промисловості способів захисту від ерозійного зносу, придатний для лопаток перших контурів парових турбін атомних електростанцій.</p> <p>Технологія дозволяє проводити поверхнєве загартування з нагрівом СВЧ вхідних кромок робочих лопаток парових турбін різних типів і модифікацій. При цьому ширина зміцненої зони на вхідній кромці може досягати 25-30 мм, довжина впродовж пера лопатки – 600-1000 мм. Проведене на оптимальних режимах загартування дозволяє підвищити твердість вхідних кромок лопаток до 50-55 HRC і, таким чином, суттєво підвищити їх ерозійну стійкість.</p> <p>Використання даної технології дозволяє збільшити ресурс ерозійної стійкості робочих лопаток турбін в 1,5-2 рази в порівнянні з найбільш відомими на сьогодні методами протиерозійного захисту, наприклад, електроіскровим легуванням твердим сплавом T15K6; підвищити циклічну витривалість і конструкційну міцність лопаток в цілому; збільшити продуктивність праці на технологічній операції захисту лопаток від ерозії (наприклад, в порівнянні з електроіскровою обробкою сплавом T15K6 в 10÷15 разів); надає безальтернативну можливість здійснення ефективного протиерозійного захисту лопаток турбін, які працюють в умовах атомних електростанцій.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Енергоефективна технологія термоінтенсифікації видобутку високов'язкої нафти</b>
Галузь застосування	Дана технологія може бути із певним економічним ефектом застосована для підігріву високов'язкої та парафінізованої нафти, бітуму, гудрону, органічних речовин, що мають схильність до кристалізації та полімеризації, при транспортуванні або перекачуванні їх на відповідні відстані. У цьому разі автори можуть запропонувати до використання електричні пластинчасті теплообмінні апарати.
Анотація	<p>Розроблено технологію видобутку високов'язкої нафти методом електричного підігріву поверхонь насосно-компресорних труб. Технологія основана на організації процесу спрямованої і повної передачі потрібного нафті тепла максимально розвиненою поверхнею керамічних нагрівників контактного типу, котрі розташовують по всій зовнішній поверхні насосно-компресорних труб і які повторюють їх геометрію та включають в себе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математичне моделювання процесу течії високов'язких і таких рідин, що кристалізуються;</li> <li>– нові прийоми гідро-, тепло- та електроізоляції нагрівників на насосно-компресорних трубах і захисту їх від механічного впливу;</li> <li>– систему контролю, керування та підтримки на різних глибинах свердловин завданого технологічного теплового процесу видобутку нафти.</li> </ul> <p>Для підвищення температури нафти застосовують різні методи: глибинну паротеплову обробку насосно-компресорних труб; термохімічний вплив на шар нафти в вибоях; підігрів нафти глибинними електронагрівачами, які спускаються або прямо в глибину насосно-компресорної труби, або поруч з нею; введення інгібіторів парафіновідкладень; накачування розріджувачів і т. ін. Ці методи дозволяють знизити в'язкість нафти й збільшити її тепловміст, що повинно стримувати процеси заростання труб і позитивно впливати на процес видобутку нафти. Однак, як правило, усі відомі методи являються дуже дорогими чи екологічно небезпечними. Крім того, їм властивий нетривалий ефект впливу на процес інтенсифікації видобутку нафти.</p> <p>Термоінтенсифікація видобутку високов'язкої нафти, яка пропонується, являється досконалою і дуже наукоємною технологією, котра містить останні досягнення в галузі матеріалознавства, теплофізики, електроніки, електротехніки та заснована на інженерних рішеннях, що знаходяться на межі цих наук. Ця інновація, яка забезпечує майже 100% спрямовану передачу тепла нафті, відрізняється від дорогих та мало ефективних існуючих технологій.</p> <p>Створена технологія дозволяє вести процес підігріву нафти при її видобутку як безперервно, так і періодично, на основі автоматичного дистанційного управління цим процесом. Запропонована технологія також дозволяє вести процес видобутку нафти фонтанним, механізованим та газліфтним методами. Її впровадження дозволить виключити будівництво</p>

	<p>установки підготовки реагентів насосної станції й інгібіторопроводів, бо відпадає потреба у використанні інгібіторів та депресантів. Підігрів нафти у свердловині позитивно впливає і на процес видобутку при наявності води в продукції свердловини оскільки підвищення температури знизить в'язкість водонафтової емульсії Використання даної технології дозволяє проводити дослідження свердловини та спуск глибинних приладів без підйому нагрівальних елементів на поверхню.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	<p>Патенти України № 53457. Бюл. №1, 15.01.2003; № 14329. Бюл. № 5, 15.05.2006; № 14356. Бюл. № 5, 15.05.2006.</p>
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Лицьова будівельна кераміка, виготовлена методом напівжорсткої екструзії</b>
Галузь застосування	Будівництво
Анотація	<p>Прийнята в архітектурній практиці орієнтація на жовті та коричневі тони облицювання міських споруд обумовлює актуальність проведених розробок складів лицевої цегли широкої кольорової гами з використанням техногенної сировини. Однією з найпоширеніших вад цегли є утворення висолів, які не лише псують зовнішній вигляд цегельної кладки, знижують сортність продукції, але й сприяють руйнуванню матеріалу, скорочуючи строк його служби. Розробка комплексу мір для попередження появи висолів, як в процесі виготовлення лицевої цегли, так і в процесі її експлуатації, є важливою задачею.</p> <p>Об'єкт дослідження: добавка комплексної дії. Комплексна добавка в керамічній масі для виготовлення будівельних виробів на основі нафтовідходу відрізняється тим, що містить барійвміщуючий відхід виробництва амінокапронової кислоти на стадії осадження в слідуючому співвідношенні компонентів, мас. % (понад 100% по сухій масі):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- барійвміщуючий відхід – 0,1-0,5 %; нафтовідхід – 1-3 %.</li> </ul> <p>Новизна інновації: добавка комплексної дії дозволяє зменшити формувальну вологість маси, покращити сушильні властивості, скоротити сушку напівфабрикатів, покращити спікання матеріалу, підвищити міцність та морозостійкість виробів.</p> <p>Співпраця колективу науковців університету та підприємців дозволила виключити висоли на виробі, отримати лицева цеглу різних тонів жовтого і коричневого кольору, а також вирішити важливу задачу по зниженню формувальної вологості маси з метою виконання вимог технологічних параметрів формування за умов напівжорсткої екструзії. Це дозволило знизити собівартість продукції за рахунок економії паливних ресурсів при скороченні сушки. Економічний ефект від впровадження рекомендованого складу маси лицьових виробів склав 1200грн. на 10 тис. одиниць продукції.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Патенти України № 11992, Бюл. № 1, 2006р. і № 20625, Бюл. № 2, 2007р.
Стадія освоєння роботи	Розроблені склади кольорових цегельних мас жовтих та коричневих тонів успішно впроваджено у виробництво на ЗАТ ХФ "Слобожанська будівельна кераміка".
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Насіннерушка</b>
Галузь застосування	<p>Призначена для обрушення (очищення від лушпиння) насіння олійних культур, переважно соняшника, і може бути використана в кондитерській, олійно-жировій, харчовій та зернопереробній галузях промисловості, а також у сільському господарстві.</p>
Анотація	<p>Новизна одержаних результатів полягає у вирішенні науково-технічної проблеми отримання безлушпинного харчового ядра соняшника і використанні його для виготовлення харчових продуктів.</p> <p>На цей час харчове безлушпинне ядро на олієдобувних підприємствах не виготовляється через відсутність спеціальних технологій та машин.</p> <p>Завдяки використанню насіннерушки, розробленої в університеті, продуктивність обладнання олієекстракційних заводів збільшиться на 25-30 % при одночасному зменшенні енерговитрат і втрат олії з лушпинням, поліпшується якість олії і шроту.</p> <p>Насіннерушка відрізняється від аналогів за принципом дії, крім того, вона значно компактніша. З її впровадженням олійноекстракційні заводи можна буде переводити на принципово новий виробничий процес переробки насіння з отриманням олії та харчового, а не кормового шроту.</p> <p>Основна перевага полягає у отриманні ядра соняшника високої якості у порівнянні з традиційним способом, за яким ядро містить 12% лушпиння. Насіннерушка дозволяє обрушити за один прохід 92-100 % завантаженого насіння соняшника, а недообрушене насіння можна обробити повторно або недообрушеним використати для отримання олії. Це найкращі у світі показники.</p> <p>Харчове безлушпинне ядро соняшника може бути застосоване для додавання його в харчові продукти в натуральному вигляді для виготовлення з ядра білкових продуктів: напівзнежиреного борошна і знежиреного харчового шроту. Із ядра, борошна, шроту можливе виготовлення кондитерських виробів, аналогів м'ясних та молочних продуктів, а також збагачений білками хліб, макаронні вироби.</p> <p>Із 100 т кондиційованого насіння насіннерушка дозволяє отримати в середньому 62 т безлушпинного ядра, з якого, в свою чергу, може бути отримано до 24 т харчового шроту і 38 т високоякісної олії. У 24 т харчового шроту міститься 12,6 т рослинних білків (стільки ж білків містять 74 т яловичини). При цьому рентабельність олієекстракційних заводів збільшиться удвічі (внаслідок того, що вартість харчового шроту у 20 разів перевищує вартість кормового).</p>
Розробники	

Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Патенти України № 27009, ,Бюл. № 1, 28.02.2000; № 17430 Бюл. №5-1, 16.10.2000.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Експериментальна база НДПКІ “Молнія” – лабораторія високих технологій Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” Об’єкт національного надбання України</b>
Галузь застосування	Проведення сертифікаційних випробувань продукції промислового, народногосподарського, культурно-побутового і медичного призначення, включаючи аерокосмічні об’єкти.
Анотація	<p>Експериментальна база НДПКІ “Молнія” НТУ “ХПІ” була створена у 1970-1990 роках як науково-експериментальний центр для проведення повномасштабних державних випробувань об’єктів промислового і побутового призначення, які містять у собі радіо- та електротехнічне обладнання, на вражаючі діяння і дестабілізуючий вплив електромагнітних завад природного та штучного походження (грозових розрядів, розрядів статичної електрики, електромагнітних імпульсів різних джерел, надвисокочастотних випромінювань, електромагнітних завад високовольтних мереж електропостачання, контактної мережі залізниць та інш.).</p> <p>По своїм технічним можливостям і оснащенню експериментальна база не мала у Радянському Союзі і не має на сьогоднішній день аналогів не тільки в Україні і країнах СНД, але й в Європі і Азії.</p> <p>Об’єкт містить у собі унікальні імітатори могутніх електромагнітних завад, великих струмів і високих напруг від джерел природного і штучного походження, які дозволяють проводити натурні випробування, включаючи сертифікаційні, широкого класу об’єктів від радіоелектронної елементної бази до об’єктів аерокосмічної техніки по параметрах електромагнітної сумісності і стійкості на відповідність вимогам національних, міждержавних і міжнародних нормативних документів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генератори штучних блискавок з робочою напругою 14 мільйонів вольтів та 4 мільйона вольтів;</li> <li>- генератор статичної електрики об’єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки з робочою напругою до 300 тисяч вольтів;</li> <li>- імітатори потужних електромагнітних завад природного та штучного походження (розрядів блискавок, електромагнітних імпульсів, надвисокочастотних випромінювань, короткого замикання у високовольтних мережах електропостачання та контактній мережі залізниць з робочим об’ємом до 100 тис. м<sup>3</sup>).</li> </ul> <p>Загальна площа експериментальної бази складає 12,5 га. Об’єкт має комплекс споруд і інфраструктуру для забезпечення його нормального функціонування.</p> <p>В інституті працює Центр сертифікаційних випробувань, акредитований Держстандартом України у Системі УкрСЕПРО на незалежність і технічну компетентність (Атестат акредитації №UA 6.001.Н.227 від 11 листопада 2001 р.) для проведення сертифікаційних випробувань продукції промислового, народногосподарського, культурно-побутового і медичного призначення, включаючи аерокосмічні об’єкти (Ліцензія</p>

	<p>Національного космічного агентства України № 244257) на відповідність вимогам електромагнітної сумісності.</p> <p>У 2000 році по рекомендації Міжнародної електротехнічної Комісії основне експериментальне обладнання об'єкта було включено у світовий Реєстр унікальних імітаторів електромагнітних імпульсів (ІЕС 61000-4-32).</p> <p>З 2001 року розпочато співробітництво між НДПКІ "Молнія" НТУ "ХП" і Китайською корпорацією Космічної науки і техніки по спільному використанню експериментальної бази для проведення іспитів космічної техніки Китаю і її захисту від впливів статичної й атмосферної електрики.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	



Назва роботи	<b>Уніфікована Інтернет-базована інформаційна система</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Розроблений Web – базований програмний комплекс є уніфікованою SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) системою для збору, обробки та аналізу даних щодо технологічного процесу (ТП) на установках комплексної переробки нафти та газу (УКПНГ). Дані поступають в систему у реальному масштабі часу від зовнішніх пристроїв за допомогою PLC (Programmable Logical Controller)- контролерів.</p> <p><b>Основна функціональність системи дозволяє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– відображати значення параметрів ТП (як аналогових, так і дискретних), системних повідомлень (інформаційних, застережних, аварійних);</li> <li>– відображати стан контурів управління та параметри ПІД-регуляторів АСУ ТП;</li> <li>– керувати станом технічних пристроїв за допомогою команд та зміни значень уставок;</li> <li>– збирати агреговані значення параметрів ТП та відповідних повідомлень у спеціалізованій ретроспективній базі даних (РБД);</li> <li>– контролювати ТП за допомогою осцилограм, які у режимі реального часу відображають зміни у параметрах ТП;</li> <li>– аналізувати історію ТП за допомогою трендів параметрів на зазначених інтервалах часу (від кількох хвилин до року);</li> <li>– проводити аналітичну обробку даних з РБД, що допомагає виявляти неявні залежності між параметрами ТП, діями операторів, та нештатними ситуаціями, що виникають під час управління ТП.</li> </ul> <p><b>Програмна реалізація системи</b></p> <p>Система має уніфіковану та відкриту архітектуру, яка може бути впроваджена на рівнях : «УКПНГ родовище – управління промислу - регіональне управління». Система легко адаптується до вимог нових конфігурацій ТП, нового обладнання ТП та підтримує ряд протоколів для обміну даними з PLC – контролерами різних типів. Перший рівень серверних компонентів системи, що повинен забезпечити максимальну продуктивність, реалізований за допомогою компонентних технологій MS COM/DCOM та функціонує як системний Windows-сервіс. Другий серверний рівень, що реалізує бізнес-логіку та доступ через Інтернет, базується на технологіях PHP / ASP та web - серверах Apache / IIS (конкретний тип застосовується за вимогами замовника). Клієнтський інтерфейс повністю функціонує у web - браузері користувача та не потребує інсталяції іншого програмного забезпечення. Динамічний web - інтерфейс користувача реалізує поновлення даних та відображення їх у браузері в режимі реального часу за допомогою DHTML, JavaScript та XML відповідно методам сучасної</p>

	технології AJAX. Зберігання даних реалізовано на базі реляційної СУБД MS SQL Server.
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Науково-дослідний комплекс експериментальних установок по вивченню газодинамічних і теплофізичних процесів в турбомашинах</b>
Галузь застосування	Енергетика
Анотація	<p>Науково-дослідний комплекс Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27.12.2007р. №665-р віднесено до наукових об'єктів, що становлять національне надбання Держави.</p> <p>Включає унікальне експериментальне устаткування, яке по своїм технічним можливостям і науковому значенню не має аналогів в Україні.</p> <p>Наукове значення НДК визначається передовими в Україні і в світі напрямками експериментальних і теоретичних досліджень турбомашин, що проводяться на його базі. Ведуться газодинамічні дослідження, що визначають основні принципи проектування парових турбін великої одиничної потужності і дослідження в області теплофізичних проблем турбінобудування, що дають можливість вирішувати проблеми термічної маневреності і експлуатаційної надійності парових і газових турбін.</p> <p>Об'єкт включає унікальне експериментальне устаткування:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компресорне господарство, що складається з трьох відцентрових нагінатчів (споживана потужність 3500, 800 і 700 кВт), п'яти повітродувок, трьох поршневих компресорів, електроенергетичного силового устаткування, систем масло - і водопостачання, повітрозабірників, холодильників, вологовіддільників, ресиверів, камер глушіння, системи подачі стислого повітря протяжністю близько 5 км із замочною арматурою, градирні з басейном і інших пристроїв;</li> <li>- науково-експериментальну базу, до складу якої входять три унікальні експериментальні повітряні турбіни, дві великомасштабні експериментальні установки, тарировочне сопло, установка по вивченню режимів роботи тягодуттєвих машин, два стенди плоских решіток, два стенди по дослідженню надзвукових течій, повітряна високошвидкісна аеродинамічна труба, рідкометалевий стенд для дослідження теплообміну в лопатках високотемпературних газових турбін; експериментальна установка по дослідженню підшипників і інші експериментальні стенди і установки;</li> <li>- учбово-експериментальну лабораторію модульного типу, що складається з трьох стендів по дослідженню теплообміну, і п'яти стендів по дослідженню газодинаміки турбомашин.</li> </ul> <p>За час існування комплексу кафедрою турбінобудування НТУ «ХП» проведений великий об'єм експериментальних і теоретичних досліджень.</p> <p>Розроблені нові високоекономічні ступені турбін зі «зворотною закруткою», унікальні широкорежимні останні ступені для швидкохідних і тихохідних турбін з довжиною робочої лопатки 1030 мм и 1450 мм відповідно, що відповідають підвищеним вимогам надійності, маневреності і економічності та перевершують кращі світові зразки. Створені нові</p>

високоекономічні направляючі і робочі профілі.

З метою підвищення к.к.д. і надійності циліндрів низького тиску проведені масштабні дослідження по проблемі створення широкорежимних вихлопних патрубків.

Обширні розрахунково-теоретичні і експериментальні дослідження проведені в області теплофізичних проблем турбобудування з метою підвищення маневреності і експлуатаційної надійності турбоустановок. Проведені дослідження в області теорії теплопровідності, електротеплової аналогії, контактного і конвективного теплообміну на поверхнях турбінних лопаток, полотнах дисків, в лабіринтових ущільненнях, в підшипниках ковзання, при течії двофазного потоку. Створено новий тип приладу для вимірювання відносного подовження роторів турбін.

Результати досліджень систем охолодження елементів високотемпературних газових турбін широко упродовжені в промисловості.

Науково-дослідна робота охоплювала так само широке коло проблем, пов'язаних із створенням вологопарових турбін для атомних електростанцій

Виконано ряд наукових розробок по модернізації блокових електростанцій України.

Продовжуються наукові роботи по оптимальному проектуванню проточних частин і дослідженню роботи ступенів при нерозрахункових режимах. Виконуються розробки по модернізації турбін ТЕС і АЕС, що повністю або частково відпрацювали свій ресурс.

Можливість високоточних вимірювань параметрів потоку і потужності при проведенні досліджень на експериментальних повітряних турбінах дозволяє атестувати сучасні методи розрахунку просторових, нестационарних і в'язких течій. Експериментальні дослідження моделей ступенів спільно з розрахунками натурних ступенів із застосуванням сучасних методів, дозволяють створити високоекономічні ступені для знов проектуємих турбін і для модернізації турбін, що знаходяться в експлуатації на електростанціях України.

Важливою задачею залишаються відробіток профілів соплових і робочих лопаток в широкому діапазоні кутів натікання потоку, дослідження течій в прикордонних шарах і розробка способів управління цими течіями з метою мінімізації втрат в решітках. За допомогою прецизійних вимірювань параметрів потоку планується створити банк даних для атестації методів розрахунку течій в традиційно вживаних і знов створюваних решітках профілів. Для перевірки правильності технічних рішень при проектуванні передбачається проведення дослідження ступенів парових і газових турбін при натурних значеннях критеріїв подібності.

Проведення дослідження моделей останніх ступенів спільно з вихлопними патрубками в широкому діапазоні режимів роботи дасть можливість підвищити економічність парових турбін. Важливою задачею є тестування кільцевих решіток, дифузорів, сопел, перехідних і вихлопних патрубків парових і

	<p>газових турбін з метою визначення шляхів підвищення їх економічності. Представляють практичний інтерес проведення досліджень елементів турбомашин у великомасштабній аеродинамічній трубі при до- і надзвукових швидкостях потоку і великих витратах робочого тіла.</p> <p>Продовжаться роботи по моделюванню складних процесів у вихідних пристроях турбін, дослідженню модельних сопел і тарируванню зондів при надзвукових течіях. Планується також створення економічних ламінаризованих лопаткових апаратів парових і охолоджуваних високотемпературних газових турбін. У зв'язку з організацією в Україні власного виробництва тягодуттєвих машин, широко вживаних в металургії і енергетиці, має місце потреба в проведенні робіт по підвищенню їх економічності, надійності і конкурентоспроможності, що визначає необхідність постанови експериментальних досліджень з метою отримання режимних характеристик цих агрегатів.</p> <p>Стійкий поступальний економічний розвиток України вимагає збільшення виробництва електричної енергії. В цих умовах НТУ «ХПІ», що має в своїй структурі науково-дослідний комплекс експериментальних установок по вивченню газодинамічних і теплофізичних процесів в турбомашинах, здатний зіграти важливу роль в науковому забезпеченні комплексної модернізації турбінного устаткування енергетичної галузі країни.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Автоматизований електропривод на основі двигуна з ротором, що котиться</b>
Галузь застосування	Електроенергетика
Анотація	<p>В НТУ «ХПІ» впродовж декількох років ведуться роботи зі створення ряду автоматизованих мікропроцесорних електроприводів на базі двигунів з ротором, що котиться (ДРК).</p> <p>ДРК є електромагнітомеханічним перетворювачем, принцип дії якого заснований на вільному обкачуванні феромагнітного не несучого обмоток циліндрового ротора по поверхні статора. Це обкачування виникає за рахунок рівномірного обертання вектора рівнодіючої сил одностороннього магнітного тяжіння по поверхні статора. При цьому виникає електромагнітомеханічна редукція кутової швидкості, що дозволяє одержати низькі частоти власного обертання ротора і великий обертаючий момент.</p> <p>Планетарне обертання ротора перетворюється спеціальною механічною передачею або стандартними перетворювачами несовісного обертання.</p> <p>Кожна обмотка статора забезпечена керованими за допомогою мікропроцесора транзисторними ключами. Вживання керованих ключів дозволяє забезпечити широкий спектр режимів управління приводом, зокрема регулювання частоти обертання двигуна, швидку зупинку і реверсування.</p> <p>Команди управління оператор віддає за допомогою клавіатури, а також контролює їх виконання і стежить за станом системи за допомогою табло індикації.</p> <p>Система управління електроприводом забезпечена інтерфейсом, що служить для обміну інформацією, а також пристроями перетворення одержаного сигналу в сигнал управління заданого вигляду.</p> <p>Датчик положення, який містить система управління, дозволяє здійснювати позиціонування кута повороту вихідного валу.</p> <p>Розроблений електропривод може бути забезпечений ручним дублером, при використуванні якого передбачена гарантована відсутність появи живлення на електроприводі, з відображенням на пульті оператора.</p> <p>Для електроприводу була розроблена оригінальна обгінна муфта, що забезпечує самогальмування приводу.</p> <p>Розроблена конструкція не вимагає вживання механізму обмеження обертаючого моменту, оскільки ДРК не властиві кидки струмів, а отже, і моментів. Крім того, двигун може тривалий час працювати на «упор» без виходу з ладу.</p> <p>Випробування приводу підтвердили практично всі розрахункові механічні і електричні параметри.</p> <p>Зараз розроблені автоматизовані електроприводи з частотою обертання 1-2 об/хв, що забезпечують обертаючий момент 5 Нм, 12 Нм і 60 Нм.</p> <p>Найбільш цікавими є автоматизовані електроприводи замочно-регулюючої арматури, для об'єктів енергетики, нафтогазового комплексу, металургії, підприємств хімічної</p>

	промисловості і промисловості будівельних матеріалів, а також в системах орієнтування різних пристроїв.
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Патент України № 11546 UA
Стадія освоєння роботи	У зарубіжних країнах ДРК знайшли вживання в автоматизованих виробничих лініях, в приводах вентилів і засувок, в різних поворотних пристроях.
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Автоматизована система моніторингу сонячних модулів</b>
Галузь застосування	Геліоенергетика
Анотація	<p>Призначення: автоматизація процесу визначення характеристик сонячних фотоелектричних модулів в лабораторних і польових умовах. Оцінка геліоелектричного потенціалу за різних погодних умов в різних географічних зонах. Отримання даних з двох модулів, у тому числі і експериментальних, з можливістю порівняння їх характеристик. Оптимізація режимів експлуатації фотоелектричних модулів.</p> <p>Система АВС-СМ2 застосовується в навчально-демонстраційних та наукових цілях, а також як джерело автономного енергозабезпечення і зарядного пристрою для 12-ти вольтових акумуляторів малої потужності.</p> <p>До складу «АВС-СМ2» входять наступні вузли та елементи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дві сонячні батареї (типу KV010M12 або аналогічних з піковою потужністю від 2 до 20Вт);</li> <li>- поворотний азимутний механізм на базі високомоментного низькооборотного двигуна з ротором, що котиться (власної розробки);</li> <li>- пристрій стеження за положенням сонця (геліостат, датчик сходу сонця);</li> <li>- регульований блок електричного навантаження (0-40 Вт);</li> <li>- програмований мікропроцесорний вимірювально-управляючий блок (UNITRONICS M91) з дисплеєм та інтерфейсом RS-232/RS-485 для підключення к ПЕОМ;</li> <li>- джерело допоміжного електроживлення (АКБ) із зарядним пристроєм;</li> <li>- елементи позиціонування на місцевості (компас, рівень, кутомір);</li> <li>- несучий металевий конструктив (розбірного типу)</li> </ul>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	



Назва роботи	<b>Технологія корундового покриття деталей ДВС</b>
Галузь застосування	Двигунобудування, авіація, хімічна промисловість, медицина, харчова промисловість, текстильна промисловість, нафтогазова промисловість
Анотація	<p>Поршні з корундовим поверхневим шаром можна встановлювати в нові двигуни при їхній зборці, або при ремонті. Деталі з корундовим поверхневим шаром пройшли іспити і з 1989р. застосовуються в двигунах внутрішнього згорання, в авіації, медицині. Вони дозволяють збільшити ресурс і надійність двигуна, на 8-9% підвищити максимальну потужність, знизити витрати палива на 8-10%, і зменшити токсичність відпрацьованих газів на 20-30%.</p> <p>Створені напівпромислові установки для утворення теплоізолюючого, теплостійкого і зносостійкого поверхневого корундового шару товщиною до 0,5 мм, з високою твердістю та адгезією до основного металу, що володіє електретним ефектом.</p> <p>Має великий попит: на внутрішньому ринку для капітального ремонту двигунів автомобілів, тракторів, автобусів, тепловозів, мотоциклів, моторних літаків; на зовнішньому ринку - при виготовленні нових двигунів і для ремонту старих двигунів для зниження токсичності відпрацьованих газів і зменшення витрати палива. Ціна корундових поршнів на 30-35% вище серійних.</p> <p>Технологія дозволяє одержувати корундовий шар з високою адгезією на поршнях з алюмінієвих сплавів діаметром 30-400 мм.</p> <p>Конкурентів поки що немає.</p> <p>Технологія може вирішити проблеми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в авіації - для збільшення ресурсу лопаток компресорів, підшипників ковзання, деталей гідроапаратури, деталей, що працюють в умовах підвищеного тертя, зносу, в агресивних середовищах, для бронезахисту днищ гелікоптерів, паливних баків літаків;</li> <li>• у хімічній промисловості - для виготовлення трубопроводів, реакторів, штуцерів, ємкостей, корпусів і крильчаток насосів, що працюють в агресивних середовищах;</li> <li>• у медицині - для виготовлення протезів, імплантатів, що не відторгаються організмом, скальпелів та інших медичних інструментів;</li> <li>• у харчовій промисловості - для виготовлення робочих частин млинів, насосів для перекачування рослинних олій, алкогольних напоїв, молока, кисломолочних продуктів, соків, мінеральної води;</li> <li>• у текстильній промисловості - для виготовлення нитководів, бігунків;</li> <li>• у нафтогазовій промисловості - для виготовлення корпусів, крильчаток, торцевих ущільнень насосів, видаткових шайб, кульових кранів, вентилів, підшипників ковзання, трубопроводів, реакторів, штуцерів з алюмінієвих сплавів,</li> </ul>

	замість нержавіючих і титанових сплавів. Виникають труднощі з обробкою поверхонь деталей з алюмінієвих сплавів розміром більш 0,5 м <sup>2</sup> .
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Виробництво метанольного продукту-інгібітору гідратуутворення на газовому промислі або газотранспортному підприємстві</b>
Галузь застосування	На газових, газоконденсатних родовищах, у т.ч. при розробці газоконденсатних родовищ з використанням сайклінг-процесу, на газотранспортних підприємствах.
Анотація	<p><b>Призначення розробки:</b> виробництво метанольного продукту-інгібітору гідратуутворення на газових, газоконденсатних родовищах, у т.ч. при розробці газоконденсатних родовищ з використанням сайклінг-процесу, на газотранспортних підприємствах. Залежно від точки прив'язки установки відхідний вуглеводневий газ установки подають: у магістральний газопровід; на газорозподільну станцію; при сайклінг-процесі – на вхід циркуляційних компресорів, ін. (див. рис.).</p> <p><b>Товарна продукція:</b>  – метанольний продукт-інгібітор гідратуутворення (МП-ІГ), склад, % мас.: інгібіторів гідратуутворення не менше 98,8 (у т.ч. метанолу не менше 87,5, залишок – етиловий спирт, ацетон, вищі альдегіди, кетони, ефіри), вода – не більше 1,2.</p> <p>Дослідно-промисловими випробуваннями доказано (УкрНДІГаз, м. Харків), що МП-ІГ по антигідратним властивостям аналогічний метанолу, який виробляється спеціалізованими хімічними підприємствами (за такої ж масової концентрації органічної частини);</p> <p>– формалін (37 %-й розчин формальдегіду у воді). За вмістом формальдегіду і метанолу відповідає ГОСТ 1625-89 “Формалин технический. Технические условия”. Використовується як антисептичний додаток, у т.ч. і до бурових розчинів, як сировина для хімічних синтезів (пластмаси, ін.). На 1 т МП-ІГ виробляється 160 кг формаліну. На вимогу Замовника установки виробництво формаліну може бути зменшено або ж зведено до нуля.</p> <p><b>Сировина, суть розробки, технічні показники:</b>  Сировина: природний газ (без додаткової очистки від сіркосполук) під тиском не менше 7,5 МПа і повітря. Неповне окиснення вуглеводнів природного газу (реакторний вузол) і виділення метанольного продукту-сирцю (МП-С) проводять під <math>P \geq 7,5</math> МПа, ректифікацію МП-С – під тиском не більше 0,3 МПа.</p> <p>Природний газ, який подається на окиснення, спрацьовується на 3,5–4,0 % відносних. Об'єм вуглеводневого газу на виході з установки (відхідний газ установки ВГУ) більше на 10,0–12,0 % відносних (залежно від комплектності обладнання установки), а калорійність на 12,0–13,0 % менше відповідно об'єму і калорійності природного газу, який подається на установку. Калорійність газу за ГОСТом (<math>\geq 32,5</math> МДж/м<sup>3</sup>) перед подачею в магістральний газопровід, у разі необхідності, забезпечують змішуванням ВГУ з основним потоком газу газового (газоконденсатного) родовища, який направляють мимо</p>

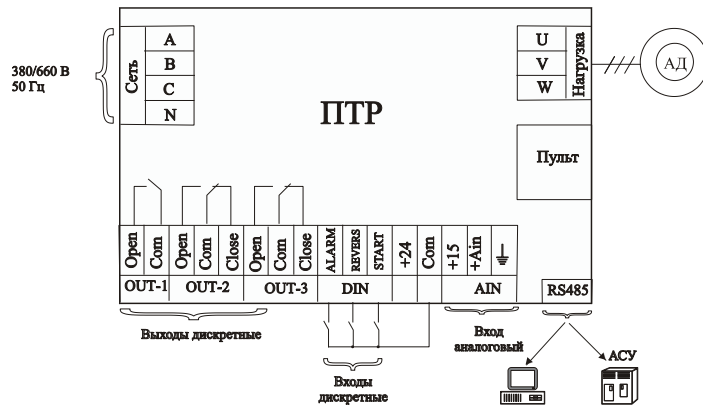
	<p>установки. Відхідний газ установки не містить кисню.</p> <p><b>Переваги розробки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) виключення транспортних витрат на доставку метанолу до місця споживання;</li> <li>2) вирішення екологічних та техногенних проблем при транспортуванні токсичного і вибухонебезпечного продукту;</li> <li>3) <b>переваги порівняно з традиційною технологією виробництва метанолу з природного газу:</b> а) простота технології і обладнання; б) менші питомі капіталовкладення; в) менш високі вимоги до кваліфікації працюючих; г) технологічне обладнання по конструкції аналогічне обладнанню, яке використовується в нафтогазовому комплексі.</li> </ol> <p>Технологія відпрацьована протягом 10-ти років на дослідній установці УкрНДІГазу продуктивністю 100 т метанолу/рік.</p> <p><b>Техніко-економічні показники (ціни України на 06.04.2006 р., продуктивність установки 3650 т/рік у перерахунку на інгібітори):</b> залежно від точки прив'язки і інфраструктури діючого промислу, яка використовується у виробництві метанолу: сумарні капітальні витрати, \$: від 4,1 до 4,9 млн., у т.ч. вартість основного технологічного обладнання 1,7–2,18 млн.; собівартість (у перерахунку на інгібітори), \$/т: 146,1–163,4 [при ціні метанолу у Виробника (ЗАТ «Сєверодонецьке об'єднання «Азот», Луганська обл., Україна) за традиційною технологією, без ПДВ, \$/т: 306,9]; прибуток, \$: від 709 тис./рік до 633,2 тис./рік; загальна кількість обслуговуючого персоналу при трьохзмінній роботі – 25 осіб; термін окупності від 3 років 6 місяців до 4 років і 1 місяця.</p> <p><b>Наведені економічні показники не враховують економію витрат на транспортування метанолу від Виробника (хімічного підприємства) до місця споживання (газового або газоконденсатного промислу).</b> З урахуванням цієї економії економічні показники розробки будуть значно вищі; те ж – при збільшенні продуктивності установки.</p> <p><b>Технічні обмеження розробки:</b></p> <p>– природний газ, що подаватиметься на установку як сировина, повинен мати тиск не менше 7,5 МПа . Можливо використання природного газу з меншим тиском, але при цьому необхідна техніко-економічна оцінка витрат на дожимання природного газу до <math>P \geq 7,5</math> МПа.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	Технологічний регламент на проектування (вихідні дані на проектування) установки продуктивністю 3650 т/рік у перерахунку на інгібітори гідратуутворення (установка може бути розроблена на іншу продуктивність); ескізні проекти обладнання; техніко-економічна оцінка (ТЕО) виробництва продуктивністю

	3650 т на рік у перерахунку на інгібітори гідратуутворення.
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Пускач тиристорний регульований ПТР</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p><b>Пускачі ПТР</b> призначені для плавного запуску, зупинення, реверса, дискретного регулювання швидкості (вниз від номінальної) асинхронних двигунів напругою 380 V, потужністю до 315 кВт. Пускачі особливо ефективні для виробничих машин і механізмів зі змінним навантаженням, у тому числі тривалого режиму холостого ходу. Найбільш ефективно використання ПТР для ескалаторів метро.</p> <p><b>Функції ПТР:</b> Автоматичне настроювання на оптимальний режим енергоспоживання; плавний (ненаголошений) пуск і зупинка (динамічне або рекуперативне гальмування); тривалий режим роботи при номінальному струмі; реверс; автоматичний повторний запуск двигунів при зникненні або неприпустимому зниженні напруги живильної мережі; виконання діагностики й аварійних відключень; обмеження струмів у перехідних і статичних режимах роботи; керуванням по черзі плавним пуском групи двигунів з наступним переведенням їх на мережу живлення; захист від: максимально-неприпустимих струмів; перевантаження по струму; обриву фаз; підвищення й зниження напруги живлення; регулювання швидкості в діапазоні 1:1,25 (при фазовому); дистанційне керування від зовнішньої АСУ аналоговим сигналом або по інтерфейсу RS485; настроювання параметрів і функцій пускача з урахуванням характеристик двигуна і призначення механізму.</p> <p><b>Захист:</b> Від струмів короткого замикання; від перенапруг; від зникнення або не припустимого зниження напруги живильної мережі; від перевантаження по струму (із затримкою за часом спрацьовування захисту); від несанкціонованого доступу до запрограмованих параметрів і режимів роботи електропривода; від обриву фази; від перегріву (пускача й двигуна).</p> <p><b>Контроль:</b> струму двигуна; напруги живлення; вихідної напруги.</p> <p><b>Сигналізація:</b> про включений і відключений стан; про спрацьовування захистів; про режими роботи.</p> <p><b>Характеристики вхідних сигналів:</b> <b>1 аналоговий:</b> потенційний (0 – 10 – 10)В; струмовий (0 – 5 – 5) mA, (4 – 20) mA. <b>2-а дискретних:</b> типу «сухий контакт» 24 V; 0,1 A; <b>інтерфейс:</b> RS485 для зв'язку з віддаленим пультом керування, додатковою платою модуля релейної автоматики, персональним комп'ютером або АСУ ТП.</p> <p><b>Характеристики вихідних сигналів:</b> <b>3-и дискретних</b> типу «сухий контакт» 24 V; 0,1 A <b>стабілізована напруга</b> =24 V для живлення зовнішніх пристроїв.</p> <p><b>Основні технічні характеристики:</b> Пускачі ПТР працюють від промислової трифазної мережі змінного струму із заземленої або ізольованої нейтральною напругою 380 V для кліматичного виконання ВЗ, 380-415 V</p>

50 Гц і 380-440 V 60 Гц - кліматичне виконання ТЗ.

Повна номінальна потужність 16-800 кВА; номінальна потужність електродвигуна 5,5-315 кВт; номінальний вихідний струм 25-800А; номінальна лінійна напруга 3×380 (+10...-15%) В; номінальна частота живильної мережі 50 (60) Гц; вихідна напруга 10-380 В; час зміни напруги на навантаження програмується; припустиме перевантаження програмується до  $2xI_n$ ; режим роботи тривалий, поворотно-короткочасний; ККД не менше 95%.



Малюнок. Схема підключення ПТР

Розробники

Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)

Стадія освоєння роботи

Контактна адреса

Назва роботи	<b>Мобільна мийка легкових автомобілів</b>
Галузь застосування	Може бути використана у випадках необхідності локалізації ділянок заражених хімічними, радіоактивними і біологічними речовинами. Наприклад, район карантину захворювань ящуром або чорнобильська зона.
Анотація	<p>Малогабаритна установка для миття і сушки легкових автомобілів в місцях їх скупчення (гаражі, стоянки, кемпінги і т.і.) з регенерацією миючої води і оборотним водопостачанням призначена для роботи в автономному режимі з енергоживленням від власної енергетичної установки.</p> <p>Розробка запобігає забрудненню навколишнього природного середовища скиданнями забруднених після миття автомобілів вод. Мобільне миття автомобілів виконується на базі серійних промислових агрегатів, в яких виконуються вимоги безпеки, виробничої санітарії і охорони навколишнього середовища. Експлуатація устаткування для очищення води екологічно безпечна.</p> <p>Передбачено автономний запас води. Скидання в природу забруднень відсутнє. Відходи збираються і утилізуються. Передбачено автономне джерело електроенергії.</p> <p><b>Технічні характеристики</b></p> <p>Пропускна спроможність мийної установки, автомобілів на годину 15</p> <p>Продуктивність очисного пристрою, м<sup>3</sup>/ч 2 із ступенем вилучення нафтопродуктів (при їх початковій концентрації 800...1100 г/м<sup>3</sup>) 99...100%</p> <p>Кількість обслуговуючого персоналу, осіб 1-2</p> <p>Маса напівпричепи з устаткуванням, конструкційна, кг до 14200 експлуатаційна, кг до 16500</p> <p>Маса причепа з устаткуванням, конструкційна 12500 експлуатаційна, кг 13700</p> <p>Маса нестандартного устаткування (електрокоагулятор, приймальна камера води, пінозбірник, поличний відстійник, місткість для очищеної води, фільтр), кг 2000-2500</p> <p>Витрата електроенергії (при експлуатації), кВт/годину, не більше 40</p> <p>Питома витрата палива при експлуатації дизеля, г/кВт*ч 291</p> <p><b>Необхідні ресурси для виконання роботи</b></p> <p>Фінансування, еквівалент американських доларів:</p> <p>- комплект технічної документації 5000</p> <p>- дослідно-промислова установка (без вартості автомобілів-тягачів) 60000</p> <p>Дефіцитні матеріали - відсутні. Серійне виробництво автомобілів-тягачів, причепів і напівпричепів здійснюють Білорусь і Російська Федерація, устаткування для миття і сушки легкових автомобілів - Польща, Угорщина або Румунія.</p> <p>Очікуваний прибуток від експлуатації установки, еквівалент американських доларів:</p> <p>- за перший рік експлуатації 35000...40000</p> <p>- за другий і подальші роки 75000...80000</p> <p>Термін окупності, міс. 17...19</p>



Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Патент Російської федерації № 2017639 - В 60 S 3/00, № 4938198/11 Заявл. 20.05.91: Опубл. 15.08.94: Бюл. № 15.
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Технологія отримання етилових ефірів</b>
Галузь застосування	Харчова промисловість, фармацевтична промисловість
Анотація	<p>Запропонована технологія дозволяє отримувати ферментативним способом високочисті етилові ефіри жирних кислот з олійної.</p> <p>Новизна інновації: синтез цільового продукту за допомогою біологічних каталізаторів – ферментів. Для одержання цільового продукту - етилових ефірів жирних кислот - використовується процес алкоголізу (етанолізу) рослинних олій або тваринних жирів у присутності каталізатора. Каталізатор виробництва фірми «Новозаймс» (Данія).</p> <p>Продукт, що буде отриманий по запропонованій технології, може використовуватися як харчова домішка до салатної олії, як лікарський препарат (аналог «Лінетола») та у виробництві «біодизелю». Попит на етилові ефіри існує як на внутрішньому ринку, так і за кордоном. Собівартість продукту буде залежати від ціни на сировину, енергоносії і продуктивності виробництва.</p> <p>На даний час в Україні немає аналогічних існуючих технологій отримання етилових ефірів в промисловому масштабі.</p> <p>Запропонована технологія передбачає зниження витрат сировини і отримання продукту високої якості.</p> <p>Проблема, яку може вирішити дана інновація - профілактичне харчування людини, в тому числі з надмірною вагою, харчування хворих зі зниженою здатністю до перетравлення триацилгліцеринів (жирів). Є відомості, що аналог запропонованого продукту, Лінетол, показаний хворим серцево-судинними хворобами.</p> <p>Очищена жирова сировина, підготовлений спирт і каталізатор зберігаються в циліндричних ємностях, звідки через дозатори самопливом надходять у реактор, що представляє циліндричний апарат з механічним перемішуванням, обладнаний контрольно-вимірювальними пристроями (температура). Під час реакції температура підтримується в межах 35-60 °С в залежності від температури плавлення жирової сировини. Обігрів реактора - за рахунок тепла, що відбирається при перегонці. Резервне джерело - ТЕН. Загальний час проведення реакції - 8-11 годин.</p> <p>По закінченні реакції продукт декантується, при необхідності фільтрується й подається у випарний апарат. Випарний апарат працює на першій стадії при 80-90 °С і атмосферному тиску для відгону залишків спирту, на другій стадії при 180-240 °С і залишковому тиску 3-5 мм рт. ст. для відгону цільового продукту - етилових ефірів. Нагрівання випарного апарата здійснюється за допомогою глухої пари через зміювики й гріючий кожух. Випарний апарат обладнаний контрольно-вимірювальними пристроями (температура, тиск). Фермент промивається для видалення гліцерину, що утвориться в ході реакції, і залишків жирової сировини. При необхідності гліцерин утилізується.</p> <p>З випарного апарата пари надходять у пластинчастий</p>

	<p>теплообмінник і далі або в приймач спирту, або в проміжний приймач для етилових ефірів, призначений для роботи під вакуумом. Спирт при необхідності осушується й вертається в технологічний процес. Етилові ефіри після нормалізації тиску надходять на додаткове очищення (при необхідності) і в збірник готового продукту.</p> <p>Кубовий залишок з випарного апарата, що представляє олію, що не прореагувала, моно- і діацилгіцерини, очищається і повертається в технологічний процес.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Модульна теплоустановка TS</b>
Галузь застосування	Теплоенергетика
Анотація	<p>Модульна теплоустановка TS призначена для експлуатації на підприємствах теплових мереж, дахових та модульних котельнях. Теплоустановка складається з високоефективного пластинчастого теплообмінника, регулюючої автоматики, фільтрів та в разі необхідності помпового обладнання. Оптимальна конфігурація дозволяє здійснювати економію теплової енергії джерела тепла та встановлювати модульну теплоустановку в існуючі приміщення. Компактність теплоустановки та гнучкість її конструкції дозволяють зменшити потрібну площу приміщень, що проектуються. Економія теплової енергії складає 15-20%, термін окупності до 1,5 років.</p> <p>Новизна конструкції – об'єднання у одній установці сучасних засобів енергозбереження та гнучкість конструювання, що дозволяє пристосовувати установку до будь-яких інсталяційних умов.</p> <p>Пропонуєма установка є сертифікованим готовим виробом, що найбільш пристосований до інтеграції з існуючими джерелами та системами тепlopостачання.</p> <p>Дана розробка відрізняється високою ефективністю, можливістю гнучкого регулювання, спрощенням техобслуговування, компактністю.</p> <p>Вирішення конкретних проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закриття відкритих систем тепlopостачання;</li> <li>– перехід з чотирьохтрубної системи на двохтрубну;</li> <li>– індивідуалізація тепlopунктів;</li> <li>– заміна застарілих газових котелень на приєднання до більш економічних джерел теплоенергії;</li> <li>– зниження шкідливих викидів за рахунок економії енергії;</li> <li>– підвищення якості послуг підприємств теплових мереж.</li> </ul> <p>Технічні обмеження інновації залежать від параметрів теплоносія джерела енергії, як правило, температури – вище 250°C, та тиску – вище 40 атм.</p>
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

М

Назва роботи	<b>Кераміка для захисту від електромагнітного випромінювання</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Розроблено технологію та склади електропровідної кераміки та магнітних композиційних покриттів. Встановлена оптимальна концентрація електропровідної (карбід кремнію) та магнітної (ферит кобальту) домішок для одержання композицій з мінімальним значенням питомого об'ємного опору та максимальним значенням магнітної проникності зі збереженням фізико-механічних та експлуатаційних властивостей на рівні ГОСТ 6141-91.</p> <p>Досліджено захисні властивості від дії електромагнітного випромінювання в діапазоні частот 50 Гц – 1200 МГц композиційної кераміки з домішкою карбиду кремнію. Встановлено, що розроблена електропровідна кераміка дозволяє знизити дію ЕМВ у середньому на 20 дБ.</p>
Розробники	Каф. технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей Керівник: проф. Лісачук Г.В.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Tel. - (057)706-32-12

Назва роботи	<b>Технологічні процеси добування металів з ванн уловлювання гальванічних ліній у вигляді функціональних наноструктурних покриттів</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Для зниження навантаження на очисні спорудження гальванічних цехів, а також з метою утилізації металів із промивних вод, використовують локальні установки електроекстракції металів. У даній пропозиції вперше пропонується одержувати в сполучених ваннах уловлювання наноструктурні покриття, які мають міцне зчеплення зі сталеву основу й безпористі при товщині 1, 5-2 мкм. Осадження якісних покриттів забезпечується модифікуванням ванн уловлювання додатковими речовинами й стабілізацією параметрів електролізу.</p> <p>Достоїнство способу полягає в тім, що очищення від іонів металів стимулюється не тільки їхнім добуванням, але й утилізацією на місці з поліпшенням якості продукції, що випускається. Витрати на впровадження технології окупаються протягом 1- 1,5 років за рахунок зниження на 20-30 % витрати анодів, скорочення в 2-10 разів витрати води на промивання й поліпшення якості виробів.</p>
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Байрачний Борис Іванович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	Новизна розробок захищена 6 патентами України на винаходи, отримана золота медаль на Міжнародному салоні винаходів і нових технологій "Новий час" (Україна, м.Севастополь, 2007).
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. 057) 707-68-79, факс (057) 700-40-04 e-mail: <a href="mailto:trubnikova@kpi.kharkov.ua">trubnikova@kpi.kharkov.ua</a>

Назва роботи	<b>Біологічно сумісні й каталітично-активні покриття на сплавах титану й алюмінію</b>
Галузь застосування	
Анотація	Авторами теоретично обґрунтована можливість і експериментально показана ефективність електрохімічного нанесення фосфоруотримуючих біологічно сумісних оксидних покриттів на титан і його сплави для створення імплантатів, а також змішаних оксидів перехідних металів на сплави алюмінію для одержання корозійностійких каталітично - активних покриттів.
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Сахненко Микола Дмитрович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 707-66-61, 707-63- 95; e-mail: samara@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	<b>В'язкі матеріали з електрофізичними властивостями</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Розроблено склади високоміцних в'язких матеріалів з електрофізичними властивостями: феритними, п'єзо - і сегнетоелектричними (<math>\sigma_{сж.} = 40-80 \text{ н/мм}^2</math>, <math>\epsilon = 250- 1000</math>, <math>\text{tg } \delta=0,03-0,5</math>, <math>d_{33} * 10^{12}=0,6-0,98 \text{ Кл/Н}</math>, <math>T_{\text{КЮРИ}} - 80 - 120^\circ \text{ С}</math>, <math>B_r = 2500 \text{ Тл}</math>, <math>H_c 1800 \text{ е}</math>, <math>\rho = 5*10^9 \text{ Ом*м}</math>).</p> <p>Застосування зазначених матеріалів дозволить виготовити безвипалювальні масивні вироби складної конфігурації, датчики виміру імпульсів сили в установках електродинамічного типу, використовуваних для "просвічування" земної кори, а також можуть бути застосовані для мішеней катодного розпилення сегнетоелектричних і споріднених їм матеріалів, для заповнення зазорів між провідником і ізолятором у різних електротехнічних пристроях, а також для склеювання радіотехнічної кераміки.</p> <p>Застосування розроблених матеріалів дозволяє підвищити довговічність плазмових мішеней в 8 - 10 разів, швидкість напилювання плівок збільшує в 15 - 18 разів.</p> <p>Технічна новизна захищена а.с. СРСР №№ 872485, 945140.</p> <p>Випуск пропонованих цементів може бути здійснений на діючих цементних і вогнетривких заводах.</p>
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Шабанова Г.М.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел/факс (057) 707-60- 51 e-mail: gshabanova@kpi.kharkov.ua



Назва роботи	<b>Каталітичне горіння вуглеводного палива у двигунах внутрішнього згорання</b>
Галузь застосування	
Анотація	Спосіб дозволяє зменшити викиди в атмосферу токсичних і "парникових" газів (у тому числі N <sub>2</sub> O). Технологія припускає одержання шару $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> на внутрішніх поверхнях камери згорання й поршня із закріпленням на поверхні оксиду активного компонента. Каталітичний шар, отриманий таким чином, має високу стійкість до умов процесу й має тривалий строк пробігу. Організація каталітичного спалювання вуглеводнів у ДВЗ у порівнянні із традиційним варіантом знижує витрату палива на 10 - 15%; викиди вуглеводнів в 3 рази; СО в 3,5 рази; оксидів азоту (у тому числі N <sub>2</sub> O) в 2 рази.
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Савенков Анатолій Сергійович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел (057) 707-65- 57 e-mail: savenkov@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	<b>Одержання тонких неорганічних покриттів заданої морфології</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Напрямки досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка методики оцінки параметрів поверхні</li> <li>- термодинаміка осадження неорганічних речовин і металів з розчинів і розплавів</li> <li>- дослідження залежності фізико-хімічних властивостей покриттів від їхньої морфології й товщини</li> <li>- розробка основ процесу хімічного осадження тонких плівок з розчинів</li> </ul> <p>Практична застосовність:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- одержання металевих покриттів з високим ступенем поглинання для теплових перетворювачів сонячної енергії</li> <li>- одержання напівпровідникових плівок для фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії</li> <li>- одержання оксидних покриттів для фотокаталітичних систем</li> <li>- одержання легованих покриттів на надтвердих матеріалах</li> <li>- одержання металевих покриттів з високим омичним опором для нагрівальних елементів</li> </ul>
Розробники	Керівник - к.т.н., доц. Козуб Павло Анатолійович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел (057) 707-67- 45 e-mail: pkozub@cit-ua.

Назва роботи	<b>Гетерофазні окислювально-відновні процеси в розчинах і розплавах</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Напрямки досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка методики оцінки можливих взаємодій у рідких середовищах з урахуванням окислювально-відновних процесів і фазових переходів;</li> <li>- експериментальні дослідження розчинності з'єднань перехідних металів у багатокомпонентних системах;</li> <li>- розробка основ процесу екстракції із твердих пористих матеріалів залежно від їхнього складу, властивостей поверхні й умов проведення процесу;</li> <li>- розробка основ процесів селективного осадження за участю окислювально-відновних реакцій.</li> </ul> <p>Практична застосовність:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добування коштовних компонентів з відпрацьованих акумуляторів електронних пристроїв;</li> <li>- добування коштовних компонентів з відпрацьованих каталізаторів хімічної й нафтохімічної промисловості;</li> <li>- добування коштовних компонентів з малоконцентрованих руд і відходів хімічної й енергетичної галузей промисловості;</li> <li>- методи нейтралізації забруднень токсичними з'єднаннями перехідними металами ґрунтів і водойм;</li> <li>- селективне виділення коштовних компонентів зі складних багатокомпонентних розчинів і сумішей.</li> </ul>
Розробники	Керівник - к.т.н., доц. Козуб Павло Анатолійович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 707-67- 45 e-mail: pkozub@cit-ua.

Назва роботи	<b>Одержання хімічно осадженого карбонату кальцію з відходів содових виробництв</b>
Галузь застосування	Осаджений карбонат кальцію може бути використаний у виробництві зубних паст, медичних препаратів, пластмас і паперу.
Анотація	Запропоновано спосіб одержання хімічно осадженого карбонату кальцію з відходів содових виробництв, а іменного дистилерної рідини виробництва кальцинованої соди й надлишкового маткового розчину виробництва очищеного гідрокарбонату натрію. Досліджено фізико-хімічні основи процесу осадження. Установлено механізм і технологічні параметри одержання продукту із заданими властивостями: високим змістом основної речовини, високим ступенем дисперсності, низкою насипною щільністю, розвитою питомою поверхнею. Запропонований спосіб дозволить утилізувати зазначені відходи й поліпшити екологічну ситуацію підприємство з виробництва содопродуктів.
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Лобойко Олексій Якович
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 707-62- 91 e-mail: nmarkova@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	<b>Високоенергетична система запалювання з регульованим енерговнеском</b>
Галузь застосування	
Анотація	<p>Робота двигунів внутрішнього згоряння на збіднених топливоповітряних сумішах, а також інтенсифікація запалення в пульсуючих детонаційних пристроях вимагає рішення завдання періодичного високоенергетичного запалювання сумішей.</p> <p>Дане завдання вирішене шляхом застосування електророзрядної системи запалювання з регульованим енерговнеском. Розроблена система запалювання дозволяє реалізувати періодичне запалювання із частотою близько 200 Гц. Система дозволяє дискретно регулювати величину вкладеної енергії в широкому діапазоні (від 1 мДж до 20 Дж) у процесі роботи системи. При цьому, величина вкладеної енергії змінюється через один цикл роботи системи. Є можливість регулювання тривалості виділення енергії в розряді від 0,1 мс до 3 мс.</p> <p>У розробленій системі запалювання використовується електричний розряд з багатоступінчастою зміною напруги, що прикладається до проміжку в процесі розвитку розряду. Застосовано схеми неповного розряду ємності. Найбільші значення розрядного струму досягаються при підведенні низької напруги до проміжку. Тим самим досягається збільшення ККД розряду до 30 %.</p> <p>Система запалювання виготовляється на сучасній електронній базі. Знайдені технічні рішення дозволяють скласти конкуренцію існуючим аналогам високоенергетичних систем запалювання, а по показниках середньої потужності енерговиділення й простоті регулювання аналогів не існує.</p>
Розробники	Керівник - д.т.н., проф. Болюх В.Ф.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	<b>Створення систем постійних магнітів для одержання сильних магнітних полів (індукція до 2 - 4 Тл)</b>
Галузь застосування	
Анотація	Проведено розрахунки, їхня експериментальна перевірка, розроблені лабораторні зразки систем сильних полів. Зацікавлені в співробітництві з Лабораторією Луи Нееля CNRS, Grenoble (проф. D. Givord) і з Лабораторією фізики твердого тіла Університету Paris-Sud CNRS (проф. A. Thiaville).
Розробники	Керівник - проф. Равлик А.Г.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 70-76- 069 e-mail: ravlik@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	Багатошарові плівкові покриття для рентгенівської мікроскопії "вуглецевого вікна" ( $\lambda = 4.4 - 5$ нм)
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	Керівник - проф. Кондратенко В.В.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 751-04- 70 e-mail: kondratenko@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	<b>Одержання плівок із прискорених іонів фуллерена C<sub>60</sub> (енергія іонів 100 - 5000eV) і дослідження їхніх властивостей</b>
Галузь застосування	
Анотація	Створено експериментальну установку для одержання плівок з іонів C <sub>60</sub> , сепарованих по енергіях, отримані надтверді плівки по властивостях близькі до алмаза (при енергії іонів 5 keV ± 100eV). Лабораторією фізики твердого тіла Університету Paris-Sud CNRS (проф. R. Moret, проф. P. Launois)
Розробники	Керівник - с.н.с., к.ф.-м.н. Пуха В.Е.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 751-04- 70 e-mail: vpukha@yandex.



Назва роботи	<b>Магнітні напівпровідникові наноструктури - нові матеріали для спінтроники</b>
Галузь застосування	
Анотація	Теоретичне й експериментальне дослідження впливу різних факторів (матеріал і ширина квантових ям і бар'єрів, орієнтація шарів, решіточна невідповідність, міжфазні границі з і без дислокацій невідповідності, співіснування надпровідних і феромагнітних шарів,...) на магнітний стан феромагнітних шарів і їхня взаємодія через немагнітні прошарки в багатошарових структурах і надрешітках на основі EuS.
Розробники	Керівник - пров.н.с., д.ф.-м.н. Сипатов А.Ю
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 751-04- 70 e-mail: sipat@kpi.kharkov.ua

Назва роботи	<b>Дослідження характеристик і режимів роботи мезоскопічних високошвидкісних емітерів електронів</b>
Галузь застосування	
Анотація	Побудовано теорію, що дозволяє описати роботу таких джерел при довільних амплітудах (лінійний і нелінійний режими) і частотах (адіабатичний і не адіабатичні режими) впливу. Зацікавлені в співробітництві з Laboratoire Pierre Aigrain, D'epartement de Physique de l'Ecole Normale Sup'erieure, 24 rue Lhomond, 75231 Paris Cedex 05, France (проф. D.C. Glattli).
Розробники	Керівник - с.н.с., к.ф.-м.н. Москалец М.И.
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	Тел. (057) 707-60- 69

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	

Назва роботи	
Галузь застосування	
Анотація	
Розробники	
Наявність охоронних документів (Найменування, номер, дата)	
Стадія освоєння роботи	
Контактна адреса	



