

Абсолютна номінація «Кращий винахід року»

I місце

Комплекс винаходів: Ультразвукове кавітаційне обладнання

№ № патентів: 108589 С2, 112827 С2

Патентовласник: Луговський Олександр Федорович, Мовчанюк Андрій Валерійович, Гришко Ігор Анатолійович, Зілінський Андрій Іванович, Луговський Олександр Олександрович, Фесіч Володимир Петрович, Новосад Андрій Анатолійович

Автори: Луговський Олександр Федорович, Мовчанюк Андрій Валерійович, Гришко Ігор Анатолійович, Зілінський Андрій Іванович, Луговський Олександр Олександрович, Фесіч Володимир Петрович, Новосад Андрій Анатолійович

Галузь: Пристрої та технології промислового призначення

Регіон: Київський

Комплекс винаходів відноситься до технологічного використання ультразвукової енергії і може бути використаний в різних галузях промисловості, зокрема в технологічних процесах, пов'язаних з виготовленням високоякісних ліків та високочистих хімічних сумішей, обеззаражуванням рідин, фільтруванням, створенням високоякісних стійких емульсій, освітленням стічних вод, холодною стерилізацією молока, активацією рідин та палива і т.ін.

Для інтенсифікації технологічних процесів, пов'язаних з рідиною, використовують різні фізичні фактори впливу, наприклад ультразвукові коливання, які діють на згадані процеси через, так звані, ефекти першого порядку (частота, інтенсивність і т. п.) і ефекти другого порядку, до яких належить, перш за все, кавітація.

Ефективність зазначеного використання ультразвукових коливань значною мірою залежить від режимів випромінювання ультразвукової енергії та особливостей побудови технологічного обладнання, яке реалізує вказані технології.

Вказаний комплекс вирішує задачу реалізації технологічного процесу фільтрування рідини в кавітаційному середовищі з забезпеченням значної продуктивності та довговічності технологічного обладнання, підвищення ефективності обробки рідини та усунення з рідини продуктів руйнування випромінюючої поверхні.

Запропонований комплекс технічних рішень забезпечує максимально ефективну кавітаційну обробку рідини як в статичі, так і в потоці.

Ультразвукове кавітаційне обладнання забезпечує знезараження стічних вод підприємств, що підтримує належний стан навколишнього середовища, надає можливість досягти нового високого рівня якості медичних препаратів в фармацевтиці за рахунок зменшення застосування хімічних реагентів, дозволяє виробляти добрива з натуральних компонентів нового рівня якості в агропромисловому комплексі.

Також ультразвукова кавітаційна обробка рідини не застосовує небезпечні для здоров'я людини та навколишнього середовища хімічні компоненти. Процес ультразвукового кавітаційного знезараження безпечний для оточуючих і не потребує кваліфікованого обслуговуючого персоналу.

Практичне застосування кавітаційного обладнання, що розроблено та досліджено, дозволить забезпечити у порівнянні з аналогами максимально ефективний вплив на рідину, досягти максимальної ефективності кавітаційної обробки рідини, майже повністю виключити можливість появи в рідині продуктів кавітаційної ерозії випромінюючої поверхні. Це підтверджено відповідними актами впровадження, наданими Інститутом біоорганічної хімії та нафтохімії НАНУ, ОАО «Редуктор - ПМ».

Теоретичні та експериментальні результати наукових досліджень впроваджено на потужностях вітчизняних і іноземних підприємств: «Дельта Інжинірінг» Холдінг «НТІ», ТОВ «Компанія «Джага голд»», Five Stones Holding Corp.

Розробки були представлені у штаб-квартирі ООН та штаб-квартирі міжнародної організації «Південь-Південь» (International Organization for South - South Cooperation (IOSSC)) у Нью-Йорку (США).

Розробки авторського колективу було відзначено перемогою на міжнародному Фестивалі інноваційних проектів «Sikorsky challenge 2016».

За результатами досліджень опубліковано понад 30 наукових праць, з зазначеної тематики отримано близько 60 патентів, взято участь в багатьох міжнародних виставках.

II місце

Похідні 6-аміно-2,4-заміщених-5-гетарилпіримідинів, спосіб отримання та застосування їх як засобів антибактеріальної, антивірусної та протиракової дії

№ патенту: 104630 С2

Патентовласник: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України

Автори: Хиля Ольга Володимирівна, Мілохов Демид Сергійович, Воловенко Юліан Михайлович, Вовк Андрій Іванович, Кононець Людмила Анатоліївна

Галузь: Фармацевтика

Регіон: Київський

Даний винахід стосується галузі органічної та біоорганічної хімії, зокрема хімії гетероциклічних сполук, а саме способу отримання похідних 6-аміно-2,4-заміщених-5-гетарилпіримідинів, які можуть бути використані як проміжні продукти для синтезу нових речовин, а також як біологічно активні речовини, зокрема як інгібітори ферментів, і на основі цього як препарати антибактеріальної, протівірусної і протиракової дії.

Наукові дослідження в галузі біологічної активності гетероциклічних сполук, впровадження інноваційних підходів до створення нових лікарських засобів є дуже важливим напрямом на шляху створення препаратів антибактеріальної, антивірусної і протиракової дії.

Такі препарати, як метотрексат, триметоприм і піриметамін, мають необхідні лікувальні властивості, проте можуть викликати алергічні реакції та виявляють резистентність.

В основу винаходу поставлено задачу створити нові похідні 6-аміно-2,4-заміщених-5-гетарилпіримідинів загальної формули (I) або загальної формули (II), а саме розробити способи отримання цих сполук як потенційних інгібіторів ферментів і препаратів антибактеріальної, антивірусної і протиракової дії.

Сполуки, що заявляються, їх властивості та спосіб отримання в літературі не описані.

Структура синтезованих сполук доведена методами ЯМР-спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, елементного аналізу, рентгено-структурного аналізу. Також, результати тестувань *in vitro* свідчать про те, що вони можуть виявляти біологічну активність, як інгібітори дигідрофолатредуктаз, і на основі цього, як потенційні препарати антибактеріальної, антивірусної і протиракової дії.

Нові похідні 6-аміно-2,4-заміщених-5-гетарилпіримідинів є перспективними сполуками для фармацевтичної та медичної хімії, фармакології та медицини. Це майбутня конкурентоспроможна альтернатива нині існуючим лікарським препаратам антибактеріальної, антивірусної та протиракової дії. Водночас, ці сполуки – зручний поліфункціональний об'єкт для органічної та біоорганічної хімії, на базі якого можливе вирішення фундаментальних та прикладних наукових завдань: дослідження в галузі ферментативних систем, синтез нових сполук для потреб фарміндустрії, біології, хімії.

У разі впровадження даного винаходу у промислове виробництво застосування токсичних сполук буде мінімальним: відсутні речовини I, II класів небезпеки. Токсичні викиди у навколишнє середовище будуть відсутні.

III місце

Спосіб попередження небезпеки ураження електричним струмом при гасінні пожеж

№ патенту: 109809 С2

Патентовласник: Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля МНС України

Автори: Томенко Віталій Іванович, Тараненко Станіслав Петрович, Землянський Олег Миколайович, Землянський Олександр Миколайович, Вихристенко Віктор Миколайович

Галузь: Пристрої та технології промислового призначення

Регіон: Черкаський

Винахід відноситься до пожежної техніки і може бути використаний для виявлення наявності електричного струму під час гасіння пожеж електропровідними вогнегасними речовинами об'єктів з електрообладнанням для захисту пожежників від ураження електричним струмом.

В Україні щороку в середньому травмується 80 пожежників, у тому числі 6 осіб з летальним результатом. Одним серед основних травмуючих факторів, які призводять до летальних випадків, є ураження електричним струмом. З метою захисту пожежних під час виконання тактичних завдань, аварійно – рятувальних робіт, розбирання конструкцій та ін. підрозділи ДСНС використовують такі засоби захисту, як діелектричний комплект, різного роду сигналізатори, які призначені для попередження персоналу про наближення на небезпечну відстань до струмоведучих частин, що перебувають під напругою. Але виникає питання щодо придатності даних засобів при виконанні оперативних дій, з урахуванням віддаленості пристрою від кінцівок та часу, необхідного на сприйняття звукової чи світлової сигналізації. Також, при подачі вогнегасної речовини на значному віддаленні сила струму може бути невідчутною для людини, а ураження можливе при виконанні інших дій, зокрема, при евакуації матеріальних цінностей чи розборі конструкцій.

Тому, попередження про небезпеку ураження електричним струмом при гасінні пожеж здійснюється у спосіб, який полягає в тому, що задають граничне безпечне значення електричного струму, вимірюють електричний струм, який проходить по потоку вогнегасної рідини, за різницею потенціалів, виміряне значення порівнюють із заданим граничним безпечним значенням електричного струму та, при перевищенні заданого значення, видають попередження про небезпеку ураження електричним струмом. Різницю потенціалів вимірюють між кінцями ділянки потоку вогнегасної рідини обмеженої провідниками, які розташовані на пожежному стволі або пожежному рукаві, що виконаний з діелектричного матеріалу, та контактують з вогнегасною рідиною, а попередження про небезпеку ураження електричним струмом здійснюють шляхом подачі світлового та/або звукового сигналу. Такий спосіб дозволяє виявити небезпечний струм як на ділянці трубопроводу, так і на виході струменя. Крім того, сигнал подають різної потужності, відповідно до перевищення заданого значення електричного струму.

Спосіб попередження небезпеки ураження електричним струмом при гасінні пожеж підвищує точність та чутливість визначення наявності електричного струму під час гасіння пожежі за рахунок визначення різниці потенціалів на певній ділянці потоку вогнегасної рідини та забезпечує ефективне та своєчасне попередження про наявність електричного струму на об'єкті під час гасіння пожежі для підготовки заходів щодо запобігання ураження електричним струмом особового складу пожежних підрозділів.

Абсолютна номінація «Краща корисна модель року»

Комплекс корисних моделей: Спосіб вирощування сочевиці в Південному Степу України

№№ патентів: 108202 U, 108527 U

Патентовласники: Лавренко Сергій Олегович

Автори: Лавренко Сергій Олегович, Максимов Максим Валерійович, Лавренко Наталія Миколаївна

Галузь: Сільськогосподарські технології

Регіон: Херсонський

Комплекс корисних моделей належить до галузі сільського господарства, зокрема до технологій вирощування сільськогосподарських культур, а саме сочевиці.

Сочевиця має великий генетичний потенціал урожайності, високу поживну цінність, а також є пластичною культурою до змінних погодних умов. Вона відіграє важливу роль у збільшенні ресурсів азоту в землеробстві, підвищенні родючості ґрунту, забезпеченні екологічної стабільності меліорованих агроландшафтів, біологізації сільськогосподарського виробництва, тощо. За період вегетації сочевиця здатна акумулювати в симбіозі з бульбочковими бактеріями до 40-90 кг/га екологічно безпечного азоту, що робить її добрим попередником в сівозмінах, а насіння - екологічно чистим продуктом харчування. Зелена маса сочевиці використовується як високобілковий корм для худоби.

Впровадження у виробництво сочевиці є одним із способів підвищення родючості ґрунту, вирішення проблем виробництва кормового і харчового білка та становлення економічної стабільності господарств. Використання сочевиці дозволяє раціонально побудувати сівозміну, особливо в степовій зоні України, де за умов обмеженого природного забезпечення вологою вибір культур невеликий і спостерігається перенасичення сівозмін злаковими, а значить, і накопичення шкідників і хвороб із відповідними наслідками.

Недоліком існуючих технологій вирощування сочевиці є великі матеріальні та енергетичні затрати, які значно підвищують собівартість одиниці продукції.

Використання у виробничій діяльності зазначених в патентах елементів технології вирощування зерна сочевиці за різних умов вологозабезпечення Південного Степу України гарантує отримання сільськогосподарським товаровиробником високого та якісного врожаю культури на фоні поліпшення фізичних властивостей, меліоративного стану та підвищення родючості ґрунту. Реалізація зазначених заходів дозволить залишити наступним поколінням високопродуктивні та збалансовані агроценози в стані найбільш придатному для одержання продуктів харчування і сировини для промисловості.

Запропоновані технології були представлені на багатьох міжнародних та національних виставках досягнень в галузі агропромислових технологій, що проводилися в Україні.

Результати даних розробок, що враховують варіанти вирощування сочевиці за різних умов вологозабезпечення, успішно впроваджено у ряді аграрних підприємств півдня України, зокрема в Херсонській, Запорізької та Миколаївської областях.

Абсолютна номінація «Кращий винахід року серед молоді»

Безпечна вантажна підвіска

№ патенту: 111421 С2

Патентовласник: Херсонська державна морська академія

Автор: Проценко Владислав Олександрович, Авраменко Олексій Миколайович

Галузь: Транспортні системи

Регіон: Херсонський

Винахід належить до області машинобудування і підйимально-транспортних машин, а саме - до запобіжних пристроїв для утримання вантажозахватних органів у випадку обриву канатів.

Сьогодні актуальною в світовому судноплаванні є задача підвищення безпеки шлюпкових операцій і вантажно-розвантажувальних робіт. Щорічно через обрив сталевих канатів шлюпбалок і вантажопідйомних кранів травмуються або гинуть близько тисячі людей, збитки від руйнування обладнання становлять десятки мільйонів доларів. Ця невтішна статистика спонукає до створення нових конструкцій пристроїв, що виключають падіння вантажу при обриві канату та підвищують безпечність виконання вантажних операцій і можуть бути впроваджені на суднових палубних кранах і шлюпбалках, контейнерних і портальних кранах перевантажувальних терміналів, тощо.

Задачею даного винаходу є створення безпечної вантажної підвіски, в якій за рахунок конструктивного виконання елементів досягається підвищення її надійності та зниження динамічних навантажень цілих гілок каната.

Впровадження запропонованої вантажної підвіски дозволить запобігти руйнуванню крана та палубних механізмів і конструкцій при падінні вантажу в результаті обриву каната, суттєво підвищити безпечність роботи палубної команди та надійність крана в цілому.

Виконання конструкції вантажної підвіски можливе в широкому діапазоні розмірів.

В даний час виконується підготовка до впровадження вантажної підвіски на кранах суден компанії «Укррічфлот».

Галузеві номінації

Будівництво

Комплекс винаходів: Регульовані балки Чекановича

№№ патентів: 110308 С2, 110309 С2, 112733 С2

Патентовласник: Чеканович Мечислав Геннадійович

Автор: Чеканович Мечислав Геннадійович

Регіон: Херсонський

Комплекс винаходів відноситься до галузі будівництва та може використовуватися для підсилення та виготовлення конструкцій залізобетонних балок будівель та споруд.

Необхідність створення таких балок зумовлена потребою вирішення глобальної проблеми збільшення несучої здатності існуючих будівельних конструкцій, відновлення і підсилення конструкцій, що мають дефекти від тривалої експлуатації, ресурсозбереження, які стали невід'ємними частинами стратегічного напрямку розвитку будь-якої країни і, зокрема, України. Балки та прогонові будови є визначальними конструкціями будівель і споруд. Тому, зміцнення, підсилення та відновлення балкових залізобетонних конструкцій в повному обсязі є актуальним і одним з основних завдань сьогодення.

Особливістю запропонованих у патентах способів нового підсилення балок є зміцнення стиснутої верхньої зони балок розтягом при одночасному стисканні їх нижньої розтягнутої зони.

На відміну від традиційного підсилення шляхом збільшення вмісту арматури, в запропонованих винаходах арматура зверху у стисненій зоні розтягнута і тому не втрачає стійкості. При цьому власне арматури в найбільш стиснутій зоні балки зверху і немає. Балка витримує без руйнувань більші навантаження та деформації, ніж традиційна. Такий підхід є новим науково-технічним рішенням, раніше невідомим в практиці будівництва.

Застосування представлених у комплексі регульованої, регульовано-напруженої та саморегульовано-напруженої балок дозволяє ефективно підсилити балку за нормальними і похилими перерізами в процесі експлуатаційного навантаження, зменшити габарити, спростити, полегшити конструкцію та підвищити надійність роботи, забезпечує високу міцність, жорсткість і тріщиностійкість та живучість, зменшує матеріаломісткість, сповільняє ентропію та забезпечує високу ефективність використання фізико-механічних характеристик матеріалів за рахунок роботи всіх арматурних елементів підсилення на розтяг, розвантаження стиснутої зони балки поперечною зовнішньою арматурою. Наявність в системі зовнішнього підсилення поздовжньої і поперечної арматури дозволяє виготовляти тіло балки з мінімальним процентом армування, а в випадках з малими прольотами застосовувати навіть фібробетонне або бетонне тіло балки.

Реалізація запропонованих балок дозволяє досягнути ресурсоенергозбереження за рахунок підвищення міцності до 50% і збільшення жорсткості до 70%, вирішити проблеми експлуатації пошкоджених об'єктів в зоні АТО, завершення будівництва недобудованих будівель і споруд, реконструкції житлових будинків, будівель сільськогосподарського призначення, що сприяє становленню економічної стабільності в країні.

Екологія

Комплекс винаходів та корисних моделей: Способи та пристрій для визначення концентрації мікроелементів у водних розчинах

№№ патентів: 111689 С2, 106507 U, 106508 U, 94345 U, 94646 U, 94346 U, 94347 U, 110752 С2, 111040°С2, 111000 С2, 110744 С2, 106068 U, 110893 С2

Патентовласник: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Автори: Суровцев Ігор Вікторович, Копілевич Володимир Абрамович, Галімова Валентина Михайлівна, Прокопчук Надія Миколаївна

Регіон: Київський

Розробки відносяться до вимірювальної техніки, а саме до електрохімічного аналізу, і можуть бути використані для створення апаратно-програмованих засобів аналізу іонних розчинів у різних галузях науки і техніки, промисловості, екології, сільського господарства, а також для аналітичних досліджень багатокомпонентних водних розчинів і природної води у широкому діапазоні концентрації інгредієнтів.

Вода і водні розчини дуже широко застосовуються у різних галузях промисловості, комунального і сільського господарства. У залежності від призначення води або розчину до нього висуваються різні вимоги щодо якості. Особливо важливо контролювати якість питної води.

Існують різні методи аналізу якості водного розчину, зокрема, фотометричний, гравіметричний, ІК-спектрометричний, потенціометричний та інші. Але особливий інтерес для промисловості мають електрохімічні методи аналізу, які дозволяють автоматизувати моніторинг навколишнього середовища, контроль норм технологічного режиму на виробництві, контроль якості продукції.

Відомі способи вимірювання концентрації мікроелементів-домішок у водних розчинах мають суттєві недоліки, а саме обмежену можливість вимірювання концентрації лише деяких елементів, велику відносну похибку вимірювання для окремих елементів, ускладнену конструкцію пристроїв та нестійкість вимірів.

В основу розробок поставлена задача створити технологію, яка дозволяє покращити якість аналізу води, здешевити вартість пристроїв для аналізу, створює можливість визначати концентрації мікроелементів, що набагато нижче гранично допустимих значень.

Розробки можуть бути використані для контролю якості води, а також для аналізу повітря, ґрунтів, кормів, продукції рослинництва та тваринництва. Слід відмітити актуальність, оригінальність та комплексність підходу до проблеми.

Енергетика та енергоефективність

Винахід: Двродвигуновий електропривід імпульсного регулювання асинхронних двигунів з фазними роторами

№ патенту: 112044 С2

Патентовласник: Запорізький національний технічний університет

Автори: Коцур Михайло Ігорович, Андрієнко Петро Дмитрович, Кулагін Дмитро Олександрович, Коцур Ігор Михайлович, Андрієнко Данил Сергійович, Андрієнко Андрій Андрійович

Регіон: Запорізький

Представлений винахід належить до галузі електротехніки та стосується електроприводу змінного струму узгодженого обертання асинхронних двигунів з фазним ротором, переважно для кранових механізмів переміщення, а також для вентиляторних та насосних установок.

Широке впровадження напівпровідникових елементів привело до появи нових різновидів імпульсних та каскадних пристроїв керування асинхронними двигунами з фазним ротором.

Задачею створення винаходу є розробка нового двродвигунового електроприводу імпульсного регулювання фазних асинхронних двигунів з покращеними моментними характеристиками та показниками енергоефективності електроприводу, а саме підвищення коефіцієнта корисної дії за рахунок рекуперації енергії ковзання двох асинхронних двигунів до мережі електропостачання та коефіцієнта потужності електроприводу.

Поставлена задача вирішується за рахунок застосування в конструкції електроприводу спільного мостового інвертора, головної нової ознаки, який, крім того, може працювати компенсатором реактивної потужності на мережу електропостачання як в статичному, так і в динамічному режимах роботи електроприводу.

Таким чином, при застосуванні двродвигунового електроприводу імпульсного регулювання асинхронних двигунів з фазними роторами досягаються нові технічні властивості, які дозволяють: знизити собівартість перетворювача у 1,5 рази, підвищити коефіцієнт потужності нової системи електроприводу до рівня 0,95-0,98 за рахунок постійного мінімального кута інвертування у широкому діапазоні регулювання обертами асинхронних двигунів, підвищити коефіцієнт корисної дії на 2-4% за рахунок зниження втрат в асинхронних двигунах та елементах конструкції перетворювача. Система даного електроприводу має спрощену систему керування по відношенню до аналогів, що дозволяє додатково зменшити собівартість до 10% і за рахунок загального обмеження струму роторів асинхронних двигунів практично виключити неузгодженість їх обертання.

Технічне рішення двродвигунового імпульсного регулювання асинхронних двигунів з фазними роторами прийнято для проектування та виготовлення систем електроприводу з частотно-струмовим регулюванням на ТОВ «НДІ «Перетворювач»» у м. Запоріжжі.

Інформаційні та комунікаційні технології

Комплекс винаходів: Способи та пристрій для автоматизації дорожнього руху

№№ патентів: 109680 C2, 105751 C2, 108445 C2, 106332 C2, 112487 C2, 112180 C2, 110729 C2, 112094 C2

Патентовласник: Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Денисенко Олег Васильович, Колій Олександр Сергійович

Автори: Денисенко Олег Васильович, Колій Олександр Сергійович

Регіон: Харківський

Винаходи відносяться до систем регулювання дорожнього руху і можуть бути використані при розробці агрегатної системи засобів управління дорожнім рухом.

При управлінні дорожнім рухом об'єктом управління стають транспортні та пішохідні потоки. Оскільки водії транспорту та пішоходи мають вільне волевиявлення, то дорожній рух є техносоттальною системою.

Організація дорожнього руху – це комплекс інженерних та організаційних засобів, які забезпечують стабільний рух і достатню швидкість транспортних та пішохідних потоків. Одним з таких засобів є регулювання дорожнього руху, тобто підтримання параметрів руху у заданих рамках.

Управління дорожнім рухом буває автоматичним, автоматизованим та ручним. У сучасному мегаполісі кількість перехресть може досягати декількох тисяч. Якщо регулювати рух на кожному з них за допомогою ручних методів, це призведе до великих затримок та заторів. Тому необхідно координувати роботу світлофорів на магістралі та створювати автоматизовану систему управління світлофорною сигналізацією.

Але існуючі методи та способи автоматизованого керування дорожнім рухом мають суттєві недоліки – вузькі функціональні можливості та низьку точність, що не дозволяє у повному обсязі визначити затримку транспортного засобу на перехресті.

Розробки надають можливості реалізації оперативної оцінки якості і режимів функціонування нерегульованих перехресть, необхідності переходу на режим світлофорного регулювання чи навпаки, визначення маршрутів руху транспортних потоків по мережі міста в залежності від завантаження нерегульованих перехресть.

Запропоновані рішення сприятимуть вирішенню проблеми підвищення пропускної здатності транспортної мережі за рахунок раціонального розподілу транспортних потоків, зниженню загазованості міста вихлопами автомобілів та збереженню навколишнього середовища.

Медицина

Комплекс винаходів: Способи моделювання внутрішньоутробного інфікування плода та новонародженого і затримки внутрішньоутробного розвитку плода з метою попередження народження неповноцінного потомства

№№ патентів: 108806 С2, 110440 С2

Патентовласник: Харківський національний медичний університет

Автори: Марковський Володимир Дмитрович, Сорокіна Ірина Вікторівна, Мирошніченко Михайло Сергійович, Плітень Оксана Миколаївна, Мішина Марина Митрофанівна, Шапкін Антон Сергійович, Калужина Оксана Володимирівна

Регіон: Харківський

Внутрішньоутробне інфікування плода та затримка його розвитку є однією з основних проблем сучасного акушерства у зв'язку з високим рівнем інфікування вагітних, породіль і породіль з небезпекою порушення розвитку плода та народження хворої дитини.

Винаходи належать до медицини, а саме до патологічної анатомії, акушерства, гінекології, педіатрії, неонатології, мікробіології та можуть бути використані для моделювання внутрішньоутробного інфікування плода і новонародженого та для моделювання затримки внутрішньоутробного розвитку плода, що обумовлено підгострим інфекційно-запальним процесом у матері та хронічною плацентарною недостатністю комбінованого ґенезу.

Зазначені вище процеси під час вагітності та пологів призводять до ряду ускладнень, а саме: до передчасного вилиття навколоплідних вод, невиношування вагітності, внутрішньоутробного інфікування плода, зміни антропометричних показників плода й новонародженого.

Згідно з винаходами запропоновані способи моделювання реалізуються шляхом експериментальних досліджень на лабораторних тваринах.

Технічний ефект винаходів обумовлено тим, що способи реалізовані на тваринах, які мають максимально близьку до людей подібність гістоморфологічних параметрів плацентарного бар'єра, що дозволяє з достатньою впевненістю екстраполювати результати дослідів на людський організм.

Експериментальні дослідження за способами, що заявляються, дозволяють виявити специфічні морфологічні зміни в різних органах та системах нащадків, розкрити патогенетичні механізми ураження органів та систем нащадків, розробити нові методи лікування, а також обґрунтувати рекомендації щодо проведення профілактичних заходів розвитку патології різних органів та систем у таких дітей з метою попередження народження неповноцінного потомства.

Металургія

Винахід: Спосіб отримання зміцненого зносостійкого покриття на кольорових сплавах

№ патенту: 111034 С2

Патентовласник: Стецько Андрій Євгенович

Автор: Стецько Андрій Євгенович

Регіон: Львівський

Представлений винахід належить до металургії та машинобудування і стосується способів хіміко-термічної обробки деталей для їх поверхневого зміцнення. Спосіб отримання зміцненого зносостійкого покриття на кольорових сплавах застосовується в поліграфічній промисловості, а саме для поверхневого зміцнення штампів для тиснення.

В основу винаходу поставлена задача створення способу отримання зміцненого зносостійкого покриття на кольорових сплавах, у якому за рахунок вдосконалення режимів хімічного покриття поверхонь деталей та зміни рецептури хімічного покриття, забезпечується збільшення товщини і зменшення часу хімічного покриття.

Спосіб отримання зміцненого зносостійкого покриття на кольорових сплавах передбачає нанесення на поверхню хімічного Ni-Co-P покриття у розчині при температурі 90-95 °С протягом 45 хвилин.

Після хімічного покриття та термічної обробки формується зміцнений шар, який має оптимальну анаморфну наноструктуру, товщиною 15-17 мкм та мікротвердістю 7 ГПа, що дає можливість підвищити надійність роботи обладнання, є енерго- і матеріалозберігаючою технологією.

Таким чином, винахід дозволяє досягти підвищення ресурсу деталей машин та їх довговічності шляхом створення на фізичній поверхні зміцненого нового зносостійкого нанопокриття анаморфного типу із включенням нікелю, що попри високу міцність одночасно є пластичним. Таке покриття своїми службовими характеристиками розширює період зносостійкості щонайменше в 1,8 рази, що значно знижує прості виробництва, підвищує безвідмовність роботи продукції військово-промислового призначення в бойових умовах, а також підвищує надійність та довговічність деталей із кольорових сплавів, не докладаючи при цьому значних витрат на виробництво.

Оборона і державна безпека

Винахід: Протипіхотна міна

№ патенту: 111698 С2

Патентовласник: Карачун Володимир Володимирович

Автор: Карачун Володимир Володимирович

Регіон: Київський

Винахід належить до галузі озброєння, зокрема до бойових уражаючих засобів, а саме до протипіхотних мін, і може бути використаний для мінування місцевості проти живої сили супротивника.

Недоліком відомих технічних рішень існуючих мін є недостатня їх прихованість і, як наслідок, безперешкодне виявлення супротивником протипіхотної міни міношукачем.

В основу заявленого винаходу поставлена задача підвищення ефективності ураження живої сили супротивника шляхом забезпечення потрібної прихованості протипіхотних мін на місцевості бойових дій за допомогою формування зон перешкоди проходженню випромінювання міношукача і створення, завдяки цьому, акустичної невидимості протипіхотних мін.

Поставлена задача вирішується шляхом додаткового обладнання корпусу міни співвісно встановленим керамічним стаканом з двох оболонок. При цьому нижні сторони оболонок з'єднані таким чином, що утворюють між собою герметичну порожнину, яка заповнюється рідиною, а зовнішня оболонка за рахунок своєї будови та функціональності здатна ставати "акустично прозорою", що водночас зі створенням зони каустики (зона підвищеної звукової енергії) в рідині, робить протипіхотну міну "невидимою" для міношукача.

Якщо додатково розмістити на мінному полі ще певну кількість "фальшивих мін", тоді на даній місцевості буде важко відокремити дійсні міни від камуфляжу і процес розмінування може невизначено затягнутися.

Ефективність міни, з точки зору об'єму вражаючих дій, також можна значно збільшити, додатково обладнавши її касетною бойовою частиною у вигляді високошвидкісної вольфрамової шрапнелі (вольфрамових "гвіздків"). Це дозволить підвищити в декілька разів потужність вибуху і щільність осколкової хмари, що слугує більш інтенсивному знищенню живої сили супротивника, а також, окрім цього, виконати свою пряму функцію – знищити бойову техніку ворога.

Використання заявленої протипіхотної міни, за допомогою нових властивостей, підвищує прихованість міни на місцевості бойових дій і, як наслідок, виключає безперешкодне виявлення супротивником протипіхотної міни міношукачем. Крім того, ефективність ураження живої сили супротивника осколковими мінами колового і напрямного ураження збільшується за рахунок більшої насиченості осколками зони розльоту завдяки осколкам керамічного стакану.

Вирішення заявленої в патенті задачі є досить актуальним питанням сьогодення за умови проведення АТО на території нашої країни.

Переробка промислових та побутових відходів

Винахід: Установа для безперервного піролізу подрібнених полімерних відходів з системою їх подачі в реактор

№ патенту: 110424 С2

Патентовласники: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Маркіна Людмила Миколаївна, Рижков Сергій Сергійович, Рудюк Микола Васильович, Заболотна Юлія Віталіївна

Автори: Маркіна Людмила Миколаївна, Рижков Сергій Сергійович, Рудюк Микола Васильович, Заболотна Юлія Віталіївна

Регіон: Миколаївський

Винахід належить до галузі машинобудування, зокрема до пристроїв термічної утилізації суміші твердих високомолекулярних органічних відходів, які в процесі утилізації нагріваються і розкладаються на рідку, тверду та газоподібну фракції в екологічно безпечному режимі. Використання таких пристроїв в комунальному господарстві, хімічній, нафтохімічній та інших галузях промисловості необхідне для регенерації твердих органічних відходів у низькомолекулярне рідке та газоподібне паливо.

Питання екологічної безпеки на сьогоднішній день є досить актуальним і виставлені жорсткі умови утилізації твердих органічних відходів спонукають до знаходження нових варіантів для вирішення цього питання, з яким не здатні впоратися уже відомі аналоги.

Представлений винахід вирішує задачу вдосконалення установки шляхом введення нових конструктивних елементів, які в подальшому дозволять:

- в екологічно безпечному і безперервному режимі забезпечити утворення із подрібнених полімерів щільної пробки між герметичним реактором і бункером, що виключає прорив розплаву полімерів і токсичних парів парогазової суміші в навколишнє середовище;

- в безперервному режимі роботи забезпечити повний термічний розклад високомолекулярних компонентів полімерів з одержанням більш якісного альтернативного рідкого палива, характеристики якого наближаються до дизельного пального, при цьому комерційна вартість більша в порівнянні з аналогом;

- автоматизувати процес, що надасть можливість зменшити кількість обслуговуючого персоналу, а відповідно і зменшити заробітну плату та експлуатаційні витрати. Відповідно в 2 рази зменшиться собівартість 1 кг рідкого палива і в 2 рази зменшиться термін окупності (порівняння – установка Фортран);

- застосувати установку як одну з технологічних ліній при комплексній утилізації твердих побутових відходів.

На сьогоднішній день розроблені робочі креслення установки, виготовлений промисловий зразок продуктивністю по сировині 300 кг/добу. Відпрацьована промислова технологія безперервної роботи установки, одержане альтернативне рідке паливо легких фракцій з характеристиками, близькими до дизельного пального. Крім того, вдалося досягти збільшення продуктивності установки по сировині на 25-50% в залежності від суміші різних видів полімерних відходів і, відповідно, збільшилась надійність установки на 15-20% в режимі безперервної роботи.

Поновлювані джерела енергії

Винахід: Тепловий двигун

№ патенту: 111286 С2

Патентовласник: Подлісецький Олександр Семенович

Автор: Подлісецький Олександр Семенович

Регіон: Київський

Винахід належить до теплового двигуна, що працює від сонячної або геотермальної теплової енергії, та призначений для приводу електричного генератора або компресора геотермального опалення.

Суть геотермального опалення полягає в переробці енергії навколишнього середовища (грунт, вода, повітря) в теплову.

Відомі різні конструкції теплових двигунів, для роботи яких потрібен штучний нагрів. Проте, існують теплові двигуни, які не вимагають штучного нагріву, але від таких двигунів досить складно отримати необхідну потужність.

Існуючі на сьогоднішній день прототипи, загалом, головним своїм недоліком мають негативний тиск, який виникає при роботі енергетичної установки, а також низький коефіцієнт корисної дії п'єзокерамічних перетворювачів.

Саме тому в основу представленого винаходу поставлена задача використання двигуном тільки сили позитивного тиску, а також підвищення корисної дії двигуна.

Поставлена задача вирішується тим, що двигун оснащено додатково акумуляторами середнього і високого тисків, чого немає в аналогах, п'єзокерамічний генератор замінено гідравлічним мотором, а робота двигуна основана на тепловому об'ємному розширенні рідини.

Тепловий двигун також здатний працювати в двотактному режимі - такт нагрівання й такт охолодження. В обох режимах двигун виробляє однакову потужність потоку робочої рідини.

Двигун, що пропонується, відноситься до екологічно чистих двигунів та призначений для приводу електричного генератора або компресора опалення, наприклад, для забезпечення будинків дешевою тепловою енергією.

Пристрої та технології промислового призначення

Винахід: Ультразвуковий ручний інструмент для деформаційного зміцнення і релаксаційної обробки металів

№ патенту: 109975 С2

Патентовласники: Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, Фізико-технічний науково-навчальний центр НАН України

Автори: Прокопенко Георгій Іванович, Красовський Тарас Анатолійович, Черепін Валентин Тихонович, Мордюк Богдан Миколайович

Регіон: Київський

Винахід належить до області технологічного використання потужних ультразвукових коливань для поверхневого зміцнення і релаксаційної обробки зварних з'єднань металевих конструкцій, що працюють в умовах вібраційного і динамічного навантаження, і може бути застосований у машинобудівній, суднобудівній та інших галузях промисловості.

Останнім часом значно підвищився інтерес до високоенергетичних методів обробки металевих поверхонь, до яких належить і поверхневе зміцнення за допомогою високочастотних ударних навантажень, що створюються за допомогою потужних ультразвукових коливань.

Продуктивність та якість процесу ультразвукової ударної обробки та її зручність для оператора, особливо при роботі з ручним інструментом, тепловий режим ультразвукового випромінювача і вузла ударного навантаження значною мірою залежать від конструкції інструмента в цілому та окремих його складових.

Представлений винахід вирішує задачу розробки ультразвукового ручного інструменту для деформаційного зміцнення і релаксаційної обробки металів шляхом зменшення ваги інструмента та перерозподілу мас між його корпусом і активною частиною, та мінімізації вібраційного навантаження на руки оператора за рахунок встановлення додаткових демпфуючих елементів.

В запропонованому інструменті використана багатоступінчата система захисту від ультразвуку та шкідливих вібрацій на ручках при максимальних режимах обробки при суттєвому зменшенні ваги пристрою до 2,5 кг, що значно підвищує безпеку і зручність обробки різноманітних деталей. Також досягнуто відведення тепла, що сприяє підвищенню продуктивності праці за рахунок скорочення технічних зупинок пристрою, а відповідно підвищується його надійність при експлуатації. Застосування міцного сплаву для виготовлення деталей також значною мірою сприяє подовженню гарантійного строку експлуатації інструмента.

Винахід, що пропонується, був виготовлений в експериментально-виробничих майстернях Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України і пройшов іспити на працездатність і захищеність від шкідливих вібрацій у державному підприємстві «Гідроприлад».

Речовини та матеріали

Комплекс винаходів: Флюси для низькотемпературної пайки і лудіння міді, сталей і сплавів з кольорових металів та склад для захисту низькотемпературного припою

№№ патентів: 102964 С2, 108301 С2, 112120 С2

Винахід: Резистивний матеріал для товстоплівкових елементів

№ патента: 110982 С2

Патентовласник: Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

Автори: Лепіх Ярослав Ілліч, Лавренова Тетяна Іванівна, Бугайова Тетяна Миколаївна

Регіон: Одеський

Винаходи відносяться до області радіоелектроніки, а саме до технології монтажу радіоелектронних виробів методом пайки з використанням флюсів та захисту дзеркала низькотемпературного припою від окислення і можуть бути використані для низькотемпературного паяння і лудіння легкоплавкими припоями провідників в електронній, радіоелектронній, приладобудівній і інших галузях промисловості.

У зв'язку з підвищенням щільності монтажу друкованих плат радіоелектронних виробів, коли відстань між струмоведучими доріжками та їх ширина можуть бути меншими, ніж 10 мкм, флюси, що застосовуються при паянні та лудінні легкоплавкими припоями, повинні мати малу хімічну активність, не викликати корозію, забезпечувати високу паяльну спроможність.

Флюси, що пропонуються, забезпечують: підвищення флюсуючої здатності при паянні, зниження корозійної активності, підвищення якості і надійності паяних з'єднань, збільшення обезжирюючої властивості, зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище. Технологія виготовлення флюсів не змінюється по відношенню до відомих складів, технологія ж обробки паяних з'єднань (контактів) при цьому значно спрощується.

Під час низькотемпературного паяння дуже важливим є процес захисту дзеркала низькотемпературного припою. Для цього використовується захисний склад на основі дрібнодисперсного порошку діоксиду кремнію. Склад забезпечує відновлення окисленої поверхні припою і захищає його від подальшого окислення. Перевагою складу для захисту дзеркала низькотемпературного припою є збільшення температури до 673 К та часу експлуатації до 150 годин. Процес паяння та лудіння в стаціонарних ваннах значно спрощується, оскільки виключається необхідність в операції по заміні відпрацьованого складу протягом 150 годин. Захисна плівка цільним шаром легко знімається з поверхні розплаву разом з залишками флюсу, який використовується при паянні або лудінні, і не потребує відмивання і механічного очищення, що в свою чергу не визиває забруднення стічних вод. Технологія виготовлення захисного складу, що пропонується, не змінюється по відношенню до відомих складів.

При впровадженні даних винаходів значно підвищується якість паяння, знижуються витрати на операцію заміни, відмивання і очищення поверхні припою, збільшується час його експлуатації, підвищується надійність та експлуатаційний (часовий) ресурс апаратури в цілому.

Розроблений наноконпозиційний резистивний матеріал на основі скло-оксидних сполук рутенію, срібла та паладію належить до області електронного матеріалознавства радіоелектронної промисловості і може бути використаний при виготовленні елементів гібридних інтегральних мікросхем, мікроелектронних сенсорів, люмінесцентних панелей, нагрівачів різного типу копіювальної техніки та лазерних принтерів.

Технічний результат даного винаходу полягає в екологічній безпечності матеріалу і технології його виготовлення, поліпшенні електрофізичних параметрів матеріалу і підвищенні надійності виробів з нього, зниженні витрат на операцію виготовлення за рахунок зменшення температури відпалювання на 100-150 °С, суттєвому зниженні екологічного навантаження за рахунок відсутності токсичних сполук свинцю.

Винахід вирішує проблему створення високоточних і високотехнологічних елементів мікроелектроніки і комутаційних схем сонячної енергетики з одночасним зменшенням енергозатрат на виготовлення і підвищення екологічності виробництва та зменшення ціни продукції.

Сільськогосподарські технології

Винахід: Спосіб пригнічення розвитку контамінуючих бактерій при розмноженні рослин in vitro

№ патенту: 112377 С2

Патентовласник: Київський національний університет ім. Т. Шевченка

Автори: Харіна Алла Володимирівна, Заїка Сергій Анатолійович, Корнієнко Наталія Олегівна, Поліщук Валерій Петрович

Регіон: Київський

Винахід належить до галузі біотехнології рослин, зокрема до мікроклонального розмноження in vitro з подальшим застосуванням у сільськогосподарській практиці з метою підвищення врожайності рослин.

На даний момент у світі дуже гостро стоїть проблема ураження рослин патогенами, що призводять до зниження урожайності сільськогосподарських рослин та економічних втрат їх виробників.

Тому питання збільшення ефективності препаратів, підвищення відсотка розмноження вільних від інфекцій рослин в умовах in vitro, що сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур, є одним з актуальних питань сільськогосподарської біотехнології.

Спосіб включає виділення бактеріофагів, здатних лізувати контамінуючі бактерії на всіх стадіях мікроклонального розмноження рослин. Для отримання препаратів бактеріофагів оброблені зразки (вода, ґрунт, рослинний матеріал) інкубують з бактеріальною культурою за умов сприятливих для росту обраної тест-культури. Надалі отриману суміш позбавляють від супутньої мікрофлори. Виділені віруси накопичують і концентрують. Бактеріофаги додають у культуральне середовище перед його застиганням і наносять на поверхню середовища перед безпосереднім висадженням експлантів, насіння, асептичних тканин або регенерантів.

Застосування винаходу дозволяє захистити рослини від контамінації, спричиненої бактеріями в умовах in vitro і дозволить оптимізувати вирощування рослин в умовах біотехнологічних підприємств, на яких отримують оздоровлений посадковий матеріал та меристематичні культури клітин рослин.

Транспортні системи

Винахід: Спосіб транспортування та завантаження-вивантаження моновантажів при авіаперевезеннях з використанням повітряної подушки і система для його здійснення

№ патенту: 112017 С2

Патентовласник: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Автор: Вірський Борис Миколайович, Богачьова Тетяна Борисівна, Люшнін Віктор Павлович, Сбойчаков Віталій Миколайович, Вірський Павло Борисович

Регіон: Харківський

В умовах глобалізації економіки зростає частка унікальних і негабаритних вантажів в обсязі загального ринку вантажних перевезень, причому найчастіше в таких випадках перевага віддається авіаперевезенням з наступних причин. Маса і габарити вантажів виходять за межі можливостей наземного транспорту, використання якого призводять до додаткових витрат коштів і часу на доведення та наладку. Тряска і вібрації в процесі тривалого транспортування мають шкідливий вплив на збереження вантажу. Морський і річковий транспорт не мають обмежень за габаритами вантажів, однак порти часто знаходяться на значній відстані від місця призначення. Але успішна робота з перевезення негабаритних вантажів можлива лише при поєднанні високих технічних можливостей використовуваної авіаційної техніки з розвинутою інфраструктурою вантажно-розвантажувальних комплексів.

Винахід належить до авіатранспорту і може бути використаний при транспортуванні моновантажів від підприємства виробника на аеродром відправки, завантаженні їх та вивантаженні з вантажної кабіни літака, доставки до місця призначення без використання кранів для перевантаження на аеродромах. Винахід може бути використаний на річковому та морському транспорті, на перевантажувальних терміналах, а також в суднобудуванні, машинобудуванні та інших галузях техніки при перемішуванні моновантажів великої маси.

Суть винаходу полягає в тому, що для транспортування та завантаження-вивантаження моновантажу при авіаперевезеннях використовують платформу на повітряній подушці, яку встановлюють на причіп транспортно-завантажувального агрегату. Система живлення повітряної подушки стисненим повітрям містить закріплений на платформі нагнітач (наприклад, розроблений в ХАІ відцентровий вентилятор високого тиску з лопатками і диском робочого колеса з алюмінієвих сплавів) з приводом (наприклад, двигуном внутрішнього згоряння М337) та змінні повітропроводи. Причіп транспортно-завантажувального агрегату обладнують фермою, покритою повітронепроникним настилом з бортиками. На настил встановлюють платформу на повітряній подушці, на яку верхнім транспортом в цеху виробника встановлюють моновантаж і кріплять його стяжками до причепа.

Після доставки на аеродром відправника причіп стикують з вантажним люком літака і на повітряній подушці бортовими лебідками літака завантажують моновантаж в літак. Підлогу вантажної кабіни літака вкривають повітронепроникним настилом на маршруті руху платформи. Вивантаження моновантажу на аеродромі одержувача та транспортування до місця призначення здійснюється у зворотній послідовності.

Технічний результат полягає в зменшенні маси транспортованого разом з моновантажем завантажувального обладнання, в незалежності місця завантаження та розвантаження літака від наявності стаціонарної системи стисненого повітря, та в скороченні часу і вартості завантажувально-вивантажувальних робіт за рахунок виключення перевантажень моновантажу а аеродромах відправника та одержувача.

Харчове виробництво

Винахід: Спосіб отримання штучного меду

№ патенту: 110307 С2

Патентовласник: Національний університет харчових технологій

Автори: Сизоненко Оксана Іванівна, Крапивницька Ірина Олексіївна, Карпович Інна Віталівна

Регіон: Київський

Галузь: Харчове виробництво

Винахід належить до харчової промисловості і може бути використаний для отримання штучного меду з заданими властивостями.

Штучний мед є доброякісним харчовим продуктом дієтичного характеру з солодким смаком і приємним специфічним запахом та вживається безпосередньо в їжу або застосовується для приготування різних кондитерських виробів. Штучний мед може бути повноцінним замінником цукру або окремим блюдом (десертом). Найчастіше штучний мед використовують в кондитерській промисловості при випічці тортів, тістечок, булочних виробів. Перевагами штучного меду є: низька калорійність, його можна їсти людям, у яких алергія на продукти бджільництва, він виготовляється з натуральної сировини, тому в ньому зберігається група корисних вітамінів.

Сировина для виготовлення штучного меду досить різноманітна.

Недоліками відомого способу є відсутність конкретних рекомендацій отримання меду з раніше заданими властивостями, які б дозволили використовувати готовий продукт з лікувальною метою. Тому задачею винаходу було створення способу отримання штучного меду, збагаченого екстрактом липи і вуглеводним складом, шляхом використання сучасних якісних ферментних препаратів, з метою забезпечення отримання якісного штучного меду як конкурентоспроможного продукту на ринку України.

Штучний мед заданим способом отримують шляхом гідролізу цукровмісної сировини (харчового сиропу із цукрових буряків) гідролізуючим агентом (ферментом інвертазою), після чого вносять екстракт липи і проводять концентрування до вмісту сухих речовин в готовому продукті 75-80 %.

Харчовий сироп є високоякісним натуральним цукрозамінником вуглеводної природи, збагачений макро- і мікроелементами, пектиновими речовинами, білками. На харчовий сироп також було отримано патент.

Додавання до штучного меду екстракту липи сприяє зміцненню імунітету людини, має стимулюючу та тонізуючу дію на організм, забезпечує збагачення продукту мікро-, макроелементами, що є корисним у харчуванні людини.

Штучний мед має в'язку консистенцію, прозорий, без мути і осаду, сторонніх включень. Колір його від світло- до темно-жовтого. Смак штучного меду солодкий, аромат приємний, медовий. Масова частка сухих речовин 78%, зокрема, не менше 60% редукуючих речовин. Строк зберігання штучного меду 9 міс.

Поєднання запропонованих ознак дозволяє отримати штучний мед високої якості, збагачений редукувальними цукрами і мікро-, макроелементами з тривалим терміном зберігання.

Регіональні номінації

Вінницька область

Корисна модель: Багатоканальний прилад для розпізнавання запахів та визначення їхніх концентрацій

№ патенту: 92064 У

Патентовласник: Осадчук Володимир Степанович, Осадчук Олександр Володимирович, Звягін Олександр Сергійович, Криночкін Роман Володимирович, Осадчук Ярослав Олександрович

Автори: Осадчук Володимир Степанович, Осадчук Олександр Володимирович, Звягін Олександр Сергійович, Криночкін Роман Володимирович, Осадчук Ярослав Олександрович

Галузь: пристрої та технології промислового призначення

На сьогоднішній день, коли багаточисельні терористичні акти відбуваються в усіх куточках світу, забирають життя як військових, так і цивільних громадян, дуже важливою стала проблема контролю газового середовища, тобто розпізнавання запахів і вимірювання концентрації різноманітних газів для попередження вибухів і збереження життя людей. Військовими об'єктами, в яких необхідно контролювати склад і концентрацію газів, є кабіни літаків, космічних кораблів, танків, відсіки підводних човнів, казарми, військові склади і так далі. У цивільному житті такими об'єктами є метро, аеропорти, трамваї, тролейбуси, кінотеатри, поїзди, АЗС тощо. На даний час таких приладів у світі не існує.

Багатоканальний прилад для розпізнавання запахів і визначення їх концентрацій (MSRC-2) призначений для експрес аналізу запахів і визначення концентрацій. База даних визначених речовин становить понад 500 речовин (вибухонебезпечні речовини, паливно-мастильні речовини, продукти горіння різних матеріалів, клеї, спирти, миючі засоби, технічні та парфумерні речовини, наркотичні речовини). Одним з перспективних наукових напрямків в розробці мікроелектронних перетворювачів, запропонованих в роботі, є використання залежності реактивних властивостей і від'ємного опору напівпровідникових приладів від впливу зовнішніх фізичних величин і створення на цій основі нового класу мікроелектронних частотних перетворювачів концентрації газів і розпізнавання запахів. У пристроях такого типу відбувається перетворення концентрації газів і інших зовнішніх впливів в частотний сигнал, що дозволяє підвищити швидкодію, точність і чутливість, розширити діапазон вимірюваних величин, поліпшити надійність, завадостійкість і довготривалу стабільність параметрів.

Розроблені пристрої вимірювання та контролю газового середовища мають параметри і характеристики на рівні світових досягнень, що дає можливість реалізувати їх на світовому ринку, вони є конкурентноспроможними.

Поряд з досягненням основної мети, комплекс радіовимірювальних приладів для контролю газового середовища з частотним вихідним сигналом можна використати в приладах для контролю в нафтовій промисловості, в літакобудуванні для контролю якості паливно-мастильних матеріалів, хімічній промисловості, автомобільному транспорті, медицині, сільському господарстві, моніторингу навколишнього середовища.

Дніпропетровська область

Винахід: Спосіб виробництва особливо тонкостінних труб з дрібнозернистою структурою із сплавів на основі титану

№ патенту: 112228 С2

Патентовласник: Національна металургійна академія України

Автори: Стасовський Юрій Миколайович

Галузь: металургія

Винахід належить до області обробки металів тиском і може бути використаний при виготовленні прецизійних особливо тонкостінних труб (зокрема, з товщиною стінки менше 0,1 мм) з дрібнозернистою структурою із сплавів на основі титану, призначених для виготовлення спеціальних деталей відповідального призначення.

Задачею винаходу є отримання рівновісної дрібнозернистої структури (величина зерна менша 10 мкм) в металі готових особливо тонкостінних труб. Зазначене досягається за рахунок того, що у відомому способі, що включає деформацію і подальший нагрів зі швидкістю 50-100 град./с, трубу піддають стискаючій деформації по товщині стінки величиною до 45-55 % при волочінні на довгій рухомій оправці, виготовленої з матеріалу, що має температурний коефіцієнт лінійного розширення вище, ніж у матеріалу труби в холодному або теплому стані і розтягуючій деформації по стінці з боку оправки, що розширюється при спільному нагріванні системи оправка-труба до температури на 30-50 °С нижче температури поліморфних перетворень металу труби, при цьому величина розтягуючої деформації менше стискаючої деформації в 16-20 разів.

Застосування прийому чергування різнознакових радіальних (стискаючих і розтягуючих) деформацій по стінці труби сприяє процесу подрібнення зерна в металі виробу, що деформується. Особливо яскраво ці процеси проявляються при поєднанні стискаючих деформацій в холодному стані і розтягуючих деформацій при швидкісному нагріванні.

За новою технологією згідно з винаходом виготовлено труби розміром 20x0,07 мм із сплаву на основі титану марки ПТ - 7М для ядерних досліджень. Основи технології розповсюджено для виготовлення труб розміром в діапазоні 20x0,03 мм; 10x0,03 мм; 2x0,03 мм із широкого спектру сплавів на основі титану.

Організація виготовлення таких труб дає змогу забезпечити внутрішні потреби в наукоємній продукції для енергетичної галузі, оборонно-промислового комплексу, апарата та приладобудування тощо. Разом з тим, забезпечується імпортозаміщення нових видів трубної продукції для пріоритетних галузей промисловості. Також цей напрямок є важливим для подальшого розвитку нанотехнологій та наноматеріалів в металургії.

Закарпатська область

Комплекс винаходів та корисних моделей: Способи термічної обробки коренеплодів та пристрої для термічного аналізу сировини харчових продуктів

№№ патентів: 111037 C2, 112478 C2, 109612 C2, 109115 U, 107994 U

Патентовласник: Ужгородський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного інституту

Автори: Бандурин Юрій Анатолійович, Гаврилко Петро Петрович, Шпирко Григорій Миколайович, Шаповал Світлана Леонідівна, Павліш Лариса Олегівна, Гаврилко Леся Петрівна

Галузь: харчове виробництво

Розробки належать до харчового виробництва, зокрема харчових технологій.

На сьогодні забезпечення людини якісними продуктами харчування є одним із пріоритетних питань у напрямку харчове виробництво.

Відомо, що час обробки коренеплодів при приготуванні їжі складається з часу досягнення оптимальної температури обробки по всьому об'єму фрагментів оброблюваного продукту та часу їх витримки при цій температурі до кулінарної готовності. Також треба враховувати, що час досягнення температури обробки залежить від форми та розмірів фрагментів продукту, його теплофізичних властивостей та складу. Тому питання визначення оптимальних параметрів термічної обробки заслуговує на увагу та потребує вирішення.

Запропоновані розробки забезпечують підвищення достовірності порівняльної ідентифікації коренеплодів для вибору оптимального режиму їх термічної обробки та точність визначення мінімального часу цієї термічної обробки до кулінарної готовності.

Термічна обробка харчових продуктів є важливою стадією у процесі приготування їжі, тому для забезпечення якості цієї їжі використовують способи теплового вимірювання та термічного аналізу цих продуктів.

Запропоновані розробки надають можливість реалізувати вказані способи шляхом калориметричних досліджень рідких або пастоподібних речовин, зокрема харчових продуктів, за допомогою відповідної капсули, та пристрою диференціального термічного аналізу зразків матеріалів, в тому числі сировини харчових продуктів.

Завдяки розробкам Ужгородського торговельно-економічного інституту процес приготування їжі виходить на новий, якісний рівень шляхом оптимізації технологічних режимів термічної обробки коренеплодів, забезпечення відтворюваності базових параметрів кінцевого продукту, підвищення достовірності досліджень теплових характеристик зразків харчових продуктів з нестійкою формою та розширення можливостей проведення диференціального термічного аналізу цих продуктів, зменшення нераціональних витрат сировини, покращення показників енерговитрат.

Запорізька область

Корисна модель: Спосіб газометричного нанесення покриття

№ патенту: 102406 U

Патентовласник: Запорізький національний технічний університет (ЗНТУ)

Автори: Лоскутов Степан Васильович, Єршов Анатолій Васильович, Зеленіна Олена Анатоліївна

Галузь: металургія

Корисна модель належить до галузі металургії, а саме до напрямку обробки металевої поверхні концентрованими джерелами енергії, яку можна використовувати при нанесенні газотермічного або плазмового покриття на поверхні складних прецизійних деталей, що працюють в умовах підвищеного зношування.

При обробці поверхонь складних деталей, таких як колінчасті та розподільчі вали, відновлені сальникові ущільнення, зношені місця для посадки підшипників тощо, необхідна відстань напилення збільшується і може складати 150-300 мм. Але довжина активуючої дуги обмежується внаслідок зростання напруження при одночасному зменшенні електропровідності плазми по довжині плазмового струменя. Таким чином, існує суттєвий недолік попереднього способу нанесення газотермічного покриття.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення відстані напилення до 150-300 мм при нанесенні покриття, при зменшенні ризику температурної деформації виробу внаслідок перегріву із збереженням досягнутої міцності зчеплення покриття з підкладкою.

Для вирішення вказаної задачі розроблено спосіб газотермічного нанесення покриття, який включає очистку поверхні підкладки, іонну активацію та розпилювання поверхневих оксидів дуговим розрядом зворотної полярності, що виконується одночасно з нанесенням покриття у плазмовому струмені плазмотрона, причому іонну активацію та розпилювання поверхневих оксидів виконують за допомогою струму виносної дуги, яка горить між підкладкою та виносним анодом і складає 30-100 А.

Впровадження корисної моделі дозволить збільшити відстань напилення на підкладку до 150-300 мм, підвищити міцність зчеплення без значного підвищення температури підкладки; зменшити відсоток браку, підвищити ресурс та надійність роботи деталей. Крім цього, процес впровадження не потребує початкових капіталовкладень, оскільки може бути відтворений на базі існуючих установок електродугової металізації або плазмотронів для нанесення покриття. Модернізація установки полягає у застосуванні додаткового електроду та джерела струму для активації підкладки.

Розробку може бути впроваджено як на високотехнологічних підприємствах авіаційно-космічної галузі, так і при технологічному оновленні та розвитку ремонтних підприємств агропромислового комплексу.

Київ та Київська область

Комплекс винаходів:

Способи порівняльного дослідження та моделювання функціональних характеристик різних конфігурацій коронарного анастомозу

№№ патентів: 109747 С2, 111109 С2

Патентовласник: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова Національної академії медичних наук України»

Автори: Сало Сергій Васильович, Руденко Анатолій Вікторович, Галич Сергій Сергійович, Гаврилишин Андрій Юрійович

Галузь: медицина

Винаходи належать до медицини, зокрема до кардіохірургії, та дозволяють створювати моделі коронарного анастомозу, що надає можливість досліджувати функціональні характеристики різних конфігурацій коронарного анастомозу та методики його виконання.

Шунтування коронарних артерій є розповсюдженою операцією в кардіохірургії та її частка в загальній структурі кардіохірургічних операцій в розвинених країнах світу становить 40%. Однак, залишається актуальною проблема незадовільних результатів, які пов'язані із змінами в коронарних шунтах, котрі стають причинами поворотної ішемії міокарда.

Вказана проблема вирішується за рахунок використання шовного матеріалу Prolene 8-0, що призводить до збільшення площі анастомозу на 25% або 34% та підвищення швидкості течії через анастомоз на 20% або 40% у порівнянні з результатами, що отримано при використанні шовних матеріалів Prolene 6-0 та Prolene 7-0 відповідно.

Використання методики взаємного розташування внутрішніх інтимальних шарів судин за допомогою шовного матеріалу Prolene 8-0 створює таку конфігурацію коронарного анастомозу, що сприяє підвищенню його пропускних можливостей та, в свою чергу, подовжує тривалість функціонування венозного шунта у пацієнта. Такі умови пропагують подовження безсимптомної течії атеросклерозу коронарних артерій, що підвищує тривалість та якість життя хворого на ішемічну хворобу серця.

За рахунок застосування нових способів забезпечується можливість змоделювати анастомози різних відзнак та конфігурацій з'єднання, що дозволяє проводити масштабні порівняльні дослідження різних видів коронарного анастомозу.

Луганська область

Винахід: Спосіб керування процесом нейтралізації азотної кислоти у виробництві аміачної селітри

№ патенту: 110520 С2

Патентовласник: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Автори: Стенцель Йосип Іванович, Проказа Олена Іванівна, Літвінов Костянтин Анатолійович

Галузь: пристрої та технології промислового призначення

Винахід належить до способу автоматичного керування процесом нейтралізації азотної кислоти газоподібним аміаком у виробництві аміачної селітри азотного комплексу хімічної промисловості.

В способі, що пропонується, керування процесом нейтралізації азотної кислоти здійснюється за відхиленням коефіцієнта співвідношення об'ємних витрат неконцентрованої азотної кислоти (НАК) та газоподібного аміаку (ГПА) з корекцією за відхиленням співвідношення сталих часу, які характеризують процес руху вхідних матеріальних потоків на вході в реакційну склянку апарата використання тепла нейтралізації (ВТН) та процес руху вихідних матеріальних потоків плаву аміачної селітри та сокової пари за допомогою системи автоматичного регулювання (САР) з регулятором співвідношення об'ємних витрат НАК і ГПА. При цьому для регуляції співвідношення об'ємних витрат НАК і ГПА вводять корегувальний контур для забезпечення матеріального балансу між масовою витратою вхідних та вихідних матеріальних потоків апарата ВТН, який забезпечений регулятором співвідношення сталих часу, одна з яких характеризує динамічні властивості руху маси вихідних речовин на вході апарата ВТН, а інша - динамічні властивості руху маси вихідних речовин, та додатково забезпечений керуючим мікропроцесорним контролером, призначеним для обробки вимірювальної інформації. Вимірювальна інформація надходить з здавачів витрат матеріальних потоків та аналізаторів, розрахунку сталих часу та формування відповідних електричних сигналів, котрі подають на регулятор співвідношення сталих часу за рахунок чого формують корегувальний сигнал пропорційний відхиленню коефіцієнта співвідношення сталих часу від його нормованого значення, котрий подають на регулятор співвідношення витрат НАК і ГПА.

Експериментальні дослідження, проведені в цеху виробництва аміачної селітри Северодонецького ПрАТ «Азот» показали, що запропонована система керування дозволяє вести процес нейтралізації азотної кислоти при середньому виході плаву аміачної селітри (ПАС), рівному $F_{\Pi} = 11147,5$ кг/год., що на 180,5 кг/год. більше, ніж на діючому виробництві. Таким чином приріст виробництва аміачної селітри складає 1,62 відсотка. При співвідношенні сталих часу $K_{\text{тм}} = 1,15 - 1,20$ технологічний процес нейтралізації можна вести при концентрації ПАС, рівній 92 - 92,%, що відповідає вищому її ґатунку.

Завдяки вказаній розробці вирішено актуальну науково-технічну задачу, яка полягає у підвищенні якості плаву аміачної селітри, підвищенні ефективності систем керування процесом нейтралізації неконцентрованої азотної кислоти газоподібним аміаком.

Львівська область

Винахід: Спосіб хромотитанування

№ патенту: 110684 С2

Патентовласник: Стецько Андрій Євгенович

Автори: Стецько Андрій Євгенович

Галузь: металургія

В теперішній час все більше уваги приділяється вирішенню проблем підвищення працездатності машин і інструментів, що в свою чергу дозволяє заощадити матеріали і трудові ресурси. Ці питання примушують шукати нові напрями розробки технологій поверхневого зміцнення і удосконалювати ті, що вже існують. До таких технологій відноситься нова розробка - спосіб хромотитанування.

Вказана розробка належить до машинобудування, а точніше до способів хіміко-термічної обробки деталей та інструментів для підвищення експлуатаційних характеристик виробів, і може бути використана в машинобудівній, інструментальній та приладобудівній промисловостях для поверхневого зміцнення деталей машин та інструмента.

В основу винаходу поставлено задачу створення способу хромотитанування, у якому за рахунок зміни рецептури попереднього хімічного покриття, зміни виду хіміко-термічної обробки з дифузійного хромування на дифузійне хромотитанування та введення додаткової ізотермічної витримки при дифузійному хромотитануванні, буде забезпечено збільшення товщини зовнішньої композиційної зони та підвищено її інтегральну мікротвердість.

Технічним результатом від впровадження способу титанування є формування зміцненого шару, який має оптимальну композитну наноструктуру і містить карбіди хрому та карбіди титану, має товщину 250 мкм та мікротвердість 20 ГПа і значно підвищує безвідмовність роботи обладнання. На сьогодні способом титанування запроваджується нова енерго- і матеріалозберігаюча технологія.

Зазначене нанопокриття своїми службовими характеристиками розширює період зносостійкості щонайменше в 2,5 рази, що значно знижує простоті виробництва, підвищує безвідмовність роботи продукції військово-промислового призначення в бойових умовах, збільшує надійність та довговічність деталей і машин, зменшує витрати на виробництво.

Миколаївська область

Комплекс корисних моделей: Система імпульсного електроживлення електрофільтрів для очищення шкідливих різноімпедансних газових викидів небезпечних промислових об'єктів, що реалізує спосіб деструкції цих викидів

№№ патентів: 95858 U, 90293 U

Патентовласник: Інститут імпульсних процесів і технологій НАН України

Автори: Богуславський Леонід Зіновійович, Мирошніченко Людмила Миколаївна, Овчиннікова Лариса Єфремівна, Діордійчук Віталій Володимирович

Галузь: екологія

Комплекс корисних моделей належить до електротехніки, а саме до систем очищення шкідливих газових викидів та систем електроживлення електрофільтрів для очищення шкідливих газових викидів, і може бути використано для ефективного очищення різноімпедансних газових сумішей екологічно небезпечних об'єктів та шкідливих промислових підприємств.

Існуючі на сьогодні системи електрофільтрації морально застаріли. Енергоспоживання в 5-6 разів перевищує аналогічні показники розвинених країн. Діючі газоочисні системи теплових електростанцій та інших промислових об'єктів при роботі на високотемпературному паливі не забезпечують дотримання європейських нормативних вимог за рівнем викидів твердих частинок. Відсутнє очищення від таких шкідливих газових викидів, як NO_{x9} , SO_{x9} , CO_{x9} , вміст яких перевищує норми ЄС в тисячі разів.

У системах електрофільтрації екологічно небезпечних промислових викидів, які реалізують спосіб деструкції різноімпедансних газових викидів небезпечних промислових об'єктів, для осадження різноімпедансних пилових частинок і деструкції їх екологічно небезпечних складових, використовуються додаткові імпульсні високовольтні високочастотні джерела живлення, які формують імпульси напруги спеціальної форми. Наявність в промислових викидах різних небезпечних складових і пилових частинок з різним опором, а також поточна зміна їх співвідношення в процесі очищення, обумовлює необхідність коригування параметрів імпульсів додаткових імпульсних високочастотних джерел живлення відповідно до поточного складу і вагових часток різних складових промислових викидів. Це вимагає розробки адаптивних алгоритмів керування імпульсними високочастотними джерелами електроживлення для очищення різноімпедансних газових викидів.

Комплекс, що пропонується, має адаптивний алгоритм управління, завдяки якому забезпечується дотримання європейських вимог до рівня небезпечних викидів.

Адаптивний алгоритм управління дозволяє варіювати параметри імпульсів в процесі осадження різноімпедансних пилових частинок та під час деструкції екологічно небезпечних складових в залежності від поточного складу і вагових часток промислових викидів, забезпечує плазмохімічне перетворення окислів вуглецю CO_x , сірки SO_x і азоту NO_x в порівняно безпечні з'єднання, здійснює плазмохімічне перетворення високомолекулярних канцерогенних сполук в прості, безпечні з'єднання, що дозволяє вести ефективну деструкцію всіх вагомих складових в процесі обробки екологічно небезпечних промислових викидів при мінімальних енерговитратах.

Одеська область

Корисна модель: Спосіб хірургічного лікування гемангіоми сітківки при синдромі Гіппель-Ліндау з використанням височастотного електрозварювання біологічних тканин

№ патенту: 97579 U

Патентовласник: Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України»

Автори: Пасєчнікова Наталія Володимирівна, Науменко Володимир Олександрович, Уманець Миколай Миколаєвич, Левицька Галина Васильівна, Назаретян Рудольф Едуардович, Лакіза Ганна Вікторівна

Галузь: медицина

Синдром (хвороба) Гіппель-Ліндау – рідкісне успадковане за аутосомнодомінантним типом захворювання, що зустрічається у 1 з 36000 новонароджених на рік. Характеризується ураженням різних органів і систем, а саме утворенням судинних пухлин (гемангіом), кіст і злоякісних новоутворень, найчастіше в сітківці, мозочку, спинному мозку, нирках, наднирниках, підшлунковій залозі.

В даний час для лікування гемангіоми сітківки хірургічним шляхом використовується лазерна коагуляція, інтравітреальне введення препаратів інгібіторів фактору росту ендотелію судин та ін. Хірургічне лікування, а саме вітректомія з видаленням ангиоматозних вузлів, обмежене високим ризиком виникнення геморагічних ускладнень під час перетину живлячих пухлину судин.

Запропонована корисна модель належить до медицини, конкретно до офтальмології, і може бути використана для хірургічного лікування гемангіоми сітківки у хворих з синдромом Гіппель-Ліндау.

Спосіб хірургічного лікування гемангіоми сітківки при синдромі Гіппель-Ліндау, з використанням височастотного електрозварювання біологічних тканин полягає в вітректомії, введенні в вітреальну порожнину перфтордекаліну, ретіномії, видаленні гемангіоми, лазерній коагуляції по краю ретіномії, заміщенні перфтордекаліну стерильним повітрям, тампонаді вітреальної порожнини 20 % концентрацією перфторпропану. При видаленні гемангіоми (ангиоматозних вузлів) електрозварювання живлячих її судин здійснюють навколо неї, в 2 ряди без проміжку між ними, монополярним ендовітреальним зондом (напруга 22-30 В, сила струму - до 0,3 А, частота - 66 кГц, експозиція - до 1,0 сек).

Спосіб забезпечує мінімізацію високого ризику кровотечі з пересічених живлячих гемангіому судин (інтраопераційних геморагічних ускладнень), і тим самим дозволяє здійснити видалення ангиоматозних вузлів великих розмірів (більше 1,5 діаметра ДЗН), ускладнених відшаруванням сітківки та епіретинальною проліферацією.

Клінічні випробування проводилися у відділі вітреоретинальної та лазерної мікрохірургії та відділі офтальмоонкології ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України».

Сумська область

Винахід: Спосіб технічного обслуговування високовольтних пристроїв з елегазовою (SF₆) ізоляцією

№ патенту: 106430 С2

Патентовласник: Інститут прикладної фізики НАН України

Автори: Чижов Ігор Григорович, Москаленко Володимир Борисович, Павленко Юрій Анатолійович, Дрозденко Олександр Олексійович

Галузь: пристрої та технології промислового призначення

Гексафторид сірки SF₆ (елегаз) має унікальні особливості, завдяки яким ця речовина може бути хорошим електричним ізолятором, зокрема у високовольтних пристроях-прискорювачах. Елегаз не старіє, тобто з часом не змінює своїх властивостей, в умовах електричного розряду розпадається, але швидко рекомбінує, відновлюючи початкову діелектричну міцність.

З технічного, економічного і екологічного погляду альтернативи використанню елегазу в приладах високої напруги на сьогодні немає, але під час роботи з ним слід уникати виділення газу в атмосферу, відкачувати і очищувати використаний елегаз для повторного використання, оцінювати параметри газу і вивчати методи його регенерації. У всіх поширених системах прискорювачів осушення і очищення ізолювального газу здійснюють періодично. При цьому в кожному циклі частково осушений газ доводиться зріджувати і закачувати в проміжну ємність.

Запропонований винахід, що впроваджено Інститутом прикладної фізики НАН України, реалізує нову економічну схему, що призначена для технічного обслуговування високовольтних пристроїв з елегазовою (SF₆) ізоляцією, а саме до регенерації елегазу. Видалення, регенерацію та осушення забрудненого елегазу у порожнинах високовольтних апаратів здійснюють відкачуванням елегазу при тиску, нижчому за робочий тиск. Осушування і фільтрування газу при пониженому тиску здійснюють у відомих пристроях. Закачують елегаз у високовольтний пристрій при більш високому тиску, ніж робочий тиск. Ці операції здійснюють по замкненому колу до відновлення показників елегазу. Прокачування газу при пониженому тиску і виключення фази його зрідження сприяє зменшенню енерговитрат при обслуговуванні високовольтних пристроїв.

Використання запропонованого способу дозволить знизити в 2,5 рази енерговитрати при обслуговуванні високовольтних пристроїв з елегазовою (SF₆) ізоляцією, знизити собівартість процесу обслуговування, а також значно зменшити викиди важкого газу шестивтористої сірки до навколишнього середовища.

Харківська область

Винахід: Пристрій для тестування респіраторних порушень нюху

№ патенту: 110452 С2

Патентовласник: Харківський національний університет радіоелектроніки

Автори: Аврунін Олег Григорович, Журавльов Анатолій Семенович, Шушляпіна Наталія Олегівна, Носова Яна Віталіївна, Фарук Хушам Ісмаїл Саед

Галузь: медицина

У зв'язку з підвищенням кількості і різноманіття респіраторних захворювань на тлі алергічних реакцій, виникає необхідність в створенні пристроїв, за допомогою яких стає можливим визначення не лише порушень нюху, а й проведення визначення аеродинамічних характеристик носового дихання.

Винахід належить до області медицини, а саме до оториноларингології, і може бути використаний при діагностиці захворювань верхніх дихальних шляхів в державних та приватних клініках, медичних діагностичних центрах, центрах реабілітації.

Пристрій для тестування респіраторних порушень нюху містить одоривекторний блок, який виконаний з можливістю регулювання витрати повітря через носій одоривектора, завдяки чому досягається можливість проводити визначення аеродинамічних характеристик носового дихання при дії відповідного одоривектора та здійснювати більш об'єктивно і достовірно тестування респіраторних порушень на доказовому рівні.

Запропонований винахід доцільно використовувати як при діагностуванні респіраторних порушень нюху, так і в якості методу оцінки та планування ринохірургічних втручань та оцінки покращення стану в динаміці. Особливу роль даний винахід відіграє при реабілітації прооперованих пацієнтів.

Херсонська область

Винахід: Амортизаційно-поглинаючий пристрій

№ патенту: 112578 С2

Патентовласник: Херсонська державна морська академія

Автори: Проценко Владислав Олександрович, Авраменко Олексій Миколайович, Клементьєва Оксана Юріївна

Галузь: транспортні системи

Винахід належить до деталей машин і підйомно-транспортних машин, а саме – до амортизаторів та засобів гасіння коливань, і може бути використаний у вантажних підвісках кранів, опорах автомобільних сидінь, зчепленнях тягача та автопричепа автопоїздів і т. ін.

Виходячи з особливостей роботи зчіпних пристроїв, до них поряд із загальнотехнічними вимогами, якими є простота конструкції, мала вага, нескладність обслуговування і ремонту, пред'являються деякі специфічні вимоги, зокрема: міцність та надійність зчіпних пристроїв, правильний вибір характеристик пружного елемента і способу його монтажу, досконалість конструкції роз'ємно-зчіпного вузла, підтримка частоти власних коливань системи на рівні, що не робить обтяжливого впливу на організм екіпажу транспортних машин тощо.

Запропонований винахід завдяки виконанню в амортизаційно-поглинаючому пристрої пружних елементів у вигляді канатів дозволяє підвищити його надійність за рахунок більшої довговічності канатів у порівнянні з гумовими брусками. Встановлення канатів з одним жорстко, а іншим рухомо закріпленим кінцями дозволяє організувати механічний зворотний зв'язок між переміщенням елемента амортизаційно-поглинаючого пристрою.

Таким чином впровадження винаходу забезпечує:

- підвищення демпфуючої здатності канатів та пропонованого амортизаційно-поглинаючого пристрою;
- регулювання демпфуючої здатності пристрою залежно від динамічності навантаження, що дозволяє знизити ці навантаження та підвищити довговічність транспортуючих та вантажопідйомних машин, наприклад автомобілів з причепами, будівельних кранів та інших;
- зниження інтенсивності коливань транспортуючих машин на конструкції та підвищення їх ресурсу за рахунок зниження інтенсивності тріщиноутворення в їх елементах;
- зменшення вібраційних навантажень на екіпаж транспортних машин.
- зниження забруднення навколишнього середовища за рахунок використання у запропонованому пристрої відбракованих сталевих канатів та зменшення парку зруйнованої техніки за рахунок підвищення її ресурсу;
- запобігання руйнуванню крана та палубних механізмів і конструкцій при падінні вантажу та стріли в результаті її втомного руйнування.

В даний час запроваджуються заходи щодо використання запропонованих амортизаційно-поглинаючих пристроїв на кранах суден компанії «Укррічфлот».

Черкаська область

Корисна модель: Великогабаритний сферичний дзеркальний космічний рефлектор

№ патенту: 100777 U

Патентовласник: Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Автори: Мелентьєв Олег Борисович, Безлюдний Олександр Іванович, Коберник Олександр Миколайович, Ткачук Станіслав Іванович, Гедзик Андрій Миколайович

Галузь: енергетика та енергоефективність

Корисна модель належить до космічної техніки, зокрема до систем розгортання (розкривання) великогабаритних рефлекторів, дзеркальних відбивачів (параболоїд обертання) які, наприклад, мають діаметр більше 12 м.

Задачею корисної моделі є забезпечення можливості мінімізації висоти укладання рефлектора в транспортному положенні, для широкого діапазону габаритів і форм рефлекторів, що дозволить розширити діапазон можливих конструвальних рішень при розміщенні космічних апаратів в обмеженій зоні під головним обтічником ракети-носія; а також забезпечення необхідної точності форми по всій площині поверхні рефлектора при зменшенні кількості елементів конструкції рефлектора, що веде до її спрощення, зменшення маси і, як наслідок, збільшенню надійності конструкції, якості і швидкості приведення рефлектора в робоче положення.

Великогабаритний сферичний дзеркальний космічний рефлектор може бути застосований як в космічних геліостанціях, так і в оптичних телескопах.

Завдяки великому діаметру рефлектор може акумулювати значну кількість сонячної енергії і фокусувати її на сонячні силіконові батареї, підвищуючи їх продуктивність у виробленні електроенергії.

Такий рефлектор може працювати з акумулятором тепла, з парогенератором та електричним генератором в складі електричної геліостанції.

При використанні сферичного рефлектора великого діаметру у оптичній астрономії є реальна можливість створювати космічний телескоп з легким мобільним головним дзеркалом (рефлектором) до 20 метрів на відміну від існуючих скляних прототипів, діаметром у кілька метрів, що приведе до інновацій у оптичній астрономії.

Чернівецька область

Комплекс корисних моделей: Способи прогнозування та діагностики бронхіальної астми у дітей та підлітків

№ патенту: 105859 U, 106476 U, 109020 U, 109021 U

Патентовласник: Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет» МОЗ України

Автори: Колоскова Олена Костянтинівна, Білоус Тетяна Михайлівна, Гончарук Роман Ілліч, Грачова Тамара Іванівна, Микалюк Людмила Вікторівна, Хільчевська Вікторія Станіславівна, Ходоровський Володимир Михайлович, Хомко Богдан Олегович, Чернікова Галина Миколаївна, Шевченко Наталія Олександрівна

Галузь: медицина

Корисна модель належить до медицини, а саме до пульмонології й алергології, та може бути використана для покращення результатів лікування дітей та підлітків, хворих на бронхіальну астму.

Останнім часом визначається невпинне зростання розповсюженості бронхіальної астми серед дітей і підлітків. У більшості пацієнтів унаслідок астми знижується якість життя, зменшується їх фізична активність, особливо при тяжкому перебігу патології, також знижується соціальна адаптація хворих, а рівень летальності сягає 2-5 %. Згідно з даними сучасних епідеміологічних досліджень, проведених відповідно до рекомендацій Європейського респіраторного товариства, бронхіальна астма реєструється у дітей практично удвічі частіше (до 10 %), ніж серед дорослого населення.

Традиційно, інструментальним методом діагностики як тяжкості, так і контролю бронхіальної астми вважається спірометрична характеристика функції зовнішнього дихання, проте, в дитячому віці дані показники залишаються нормальними й за відсутності контролю і не завжди корелюють із симптомами захворювання. Натомість, неінвазивні методи діагностики запалення дихальних шляхів забезпечують об'єктивізацію оцінки контролю бронхіальної астми та демонструють відповідь пацієнта на базисну протизапальну терапію.

Запропоновані корисні моделі щодо способів неінвазивного прогнозування та неінвазивної діагностики активності ремоделювання дихальних шляхів при бронхіальній астмі у дітей та способів прогнозування неконтрольованого перебігу та тяжкого перебігу бронхіальної астми у школярів дозволяють призначити лікувально-профілактичні заходи хворим на бронхіальну астму, підвищити інформативність параклінічних методів обстеження цих пацієнтів, підвищити ефективність лікування та оптимізувати базисну протизапальну терапію.

Спеціальна відзнака

Спеціальна відзнака в галузі медицини

Комплекс корисних моделей: Способи диференційної діагностики патоморфологічних типів лівого шлуночка при СЛГС

№№ патентів: 109322 U, 106247 U, 108903 U, 108285 U, 109367 U, 109787 U

Патентовласник: Державна установа «Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України»

Автори: Савчук Тетяна Василівна, Захарова Валентина Петрівна, Лещенко Іван В'ячеславович, Гльоза Марія Юріївна

Регіон: Київський

Галузь: Медицина

Комплекс корисних моделей належить до галузі медицини, зокрема до нормальної та патологічної анатомії, кардіології та кардіохірургії, УЗД-діагностики і може бути використаний для більш ретельного дослідження особливостей будови стінки та порожнини серця у нормі та при патології, а саме при синдромі лівобічної гіпоплазії серця (СЛГС) у плодів та новонароджених за допомогою оптичних пристосувань.

Під синдромом лівобічної гіпоплазії серця (СЛГС) розуміють групу аномалій розвитку серця, що охоплює такі вроджені вади серця, як помірна або виражена гіпоплазія або атрезія мітрального клапана, лівого шлуночка, аортального клапана та різноманітного ступеня гіпоплазія висхідної аорти. Частота СЛГС становить 1 — 8 % від усіх природжених вад серця. СЛГС може бути діагностований ще на етапах внутрішньоутробного розвитку. Під час ультразвукового дослідження (УЗД) його виявляють у 18 — 50 % випадків. Етіологія вади не вивчена. У випадку природного перебігу смертність сягає 100 %. Хірургічне лікування складне й багатоетапне. Останнім часом набувають поширення спроби внутрішньоутробної аортальної вальвулопластики, однак результат не завжди позитивний. Фатальною помилкою клініцистів є неврахування будови лівого шлуночку, тому що у кожному випадку СЛГС лівий шлуночок має свої особливості. Тому прийняття рішення щодо хірургічної тактики можливе лише після визначеного під час УЗД типу будови лівого шлуночку, адже різна будова потребує різної корекції.

Комплекс корисних моделей дозволяє визначити тип будови лівого шлуночка при СЛГС у плода або в новонародженого і, в залежності від цього, визначити подальшу тактику лікування.

Морфологічні дані, отримані за допомогою комплексу корисних моделей, можна застосовувати для розробки ЕХО-КГ критеріїв оцінки змін сердець плодів та новонароджених при СЛГС, які спрямовані на вибір оптимальної лікувальної тактики: переривати вагітність, проводити аортальну вальвулопластику або у період новонародженості застосовувати хірургічне лікування.

Комплекс корисних моделей, що пропонується, є доступним, ефективним, високоінформативним та дозволяє найбільш якісно здійснювати діагностику серця плоду, що дозволяє скоригувати лікувальну тактику ще на етапах внутрішньоутробного розвитку.

Застосування комплексу є безпечним, не завдає шкоди вагітній та плоду.

**ПОВНІ ОПИСИ ПАТЕНТІВ ПЕРЕМОЖЦІВ КОНКУРСУ МОЖНА ПЕРЕГЛЯНУТИ
У СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ БАЗІ ДАНИХ «ВИНАХОДИ (КОРИСНІ МОДЕЛІ) УКРАЇНИ»**

НА САЙТІ WWW.UIPV.ORG

ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»