

РЕФЕРАТИ

УДК 621.397

Візуалізація дефектів кремнієвих фотоелектричних сонячних батарей/ Пахалюк Р. І., Божко К. М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 3-7. – Бібліогр.: 7 назв.

В даній статті вперше вдалось поєднати в одному підході такі різні методи як інфрачервоні термографія та телевізійна мікроскопія для дослідження електролюмінесцентних дефектів. Основою підходу стала ідея нагрівання фотоелектричних сонячних батарей зворотним темновим струмом, в процесі якого і реалізовано візуалізацію дефектів

Ключові слова: дефект, термографія, електролюмінесценція, батарея, інфрачервона, візуалізація, перегрів

УДК 542.65

Модифікування пористої структури синтетичного стивенситу/ Приходько. Р. В., Черненко І. В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 8-13. – Бібліогр.: 9 назв.

Один із найбільш перспективних матеріалів в каталізі є синтетичний стивенсит. Це обумовлено, значною кислотністю його поверхні, великою обмінною ємністю та однорідністю хімічного складу. Тому дане дослідження пов'язано з модифікуванням пористої структури стивенситу поліалігокатіонами металів алюмінію, титану та хрому та вивчення їх фізико – хімічних властивостей.

Ключові слова: стовпчасті глини, пилар, олігомери, стивенсит, синтез, смектити, поліолігокатіон, модифікування, золь-гель метод, адсорбція – десорбція.

УДК 519.2:621.658.512

Оцінка якості координованих отворів у машинобудуванні статистичними методами/ Р. М. Тріщ, В. М. Бурдейна // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 14-20. – Бібліогр.: 7 назв.

У статті розглянуто основні підходи при оцінюванні якості координованих отворів з допомогою статистичних методів. Проведений аналіз існуючих підходів до оцінювання якості координованих отворів при механічній обробці. Запропоновано нову модель для процесу оцінювання показників якості точності координованих отворів при механічній обробці. Отримані числові характеристики для моделі оцінювання якості точності координованих отворів за допомогою статистичних методів в машинобудуванні.

Ключові слова: якість, отвір, характеристика, обробка, методи, розсіювання, показники, коефіцієнт, модель, розмір.

УДК 658.62.018.012

Оцінювання процесів системи менеджменту якості підприємств на відповідність вимогам міжнародного стандарту серії ISO 9000 / Катрич О. А., Горбенко Н. А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 20-25. – Бібліогр.: 7 назв.

У статті розглянуті питання, пов'язані з оцінюванням різнорідних і різнорозмірних показників якості процесів системи менеджменту якості, що відповідає вимогам міжнародних стандартів ISO серії 9000, на безрозмірною шкалою. Аналіз вимог міжнародних стандартів доводить необхідність оцінювання процесів СУЯ.

Ключові слова: процес, показник якості процесу, безрозмірна шкала, функція бажаності, міжнародний стандарт, система менеджменту якості.

УДК 004.652.6

Система підтримки прийняття рішень при оцінюванні сформованого рівня компетентності фахівців / Загородня Т.М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 25-33. – Бібліогр.: 9 назв.

Запропоновано метод оцінювання ефективності застосування системи підтримки прийняття рішень для оцінки сформованого рівня компетентності. Сформульовано оптимізаційну задачу формування найвищого рівня компетенцій з урахуванням обмежень і мінімізацією затрат. Для її вирішення, запропоновано метод, який враховує особливості занять для студентів з різними початковими рівнями компетенцій та особистими характеристиками.

Ключові слова: Система підтримки прийняття рішень, компетенція, оцінювання ефективності, модель процесу навчання .

УДК 658.5.011.56

Підходи до оцінки ефективності асу інформаційними технологіями/ Шеховцова В. І. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 33-39. – Бібліогр.: 7 назв.

Пропонуються підходи щодо оцінки якості АСУ та функціональної ефективності ІТ-архітектури підприємства. Наводиться алгоритм процесу оцінки ефективності управління як поетапна послідовність дій по визначенню певних показників за обумовленими критеріями. Виділяються шляхи досягнення сумісності забезпечень АСУ по видам і рівням управління. Показана модель процесу моніторингу та оцінки ІТ технологій на підприємстві, що узагальнює підходи за різними критеріями.

Ключові слова: інформаційні технології, автоматизовані системи управління, оцінка ефективності, моніторинг, сумісність.

УДК 57.087

Спільне використання кондуктометричних та термометричних датчиків у спеціалізованій апаратурі для контролю стану самиць ВРХ/ Саминіна М. Г., Мегель Ю. Є. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 39-45. – Бібліогр.: 13 назв.

Проведено аналіз особливостей застосування методів кондуктометрії та термометрії в спеціалізованих приладах і системах контролю репродуктивної сфери самиць ВРХ і дана комплексна оцінка можливості спільного використання в одній вимірвальній системі датчиків електропровідності і температури.

Ключові слова: електропровідність, температура, датчики, контроль репродуктивної сфери

УДК 336.5.02:621.3:656.71(045)

Управління споживанням електричної енергії аеропортів/ А. Е. Асланян, В. П. Захарченко, Н. П. Соколова// Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 45-50. – Бібліогр.: 8назв.

В статті пропонується вирішення проблеми ефективного управління споживанням електричної енергії аеропорту. Ефективне управління режимом електроспоживання дозволить забезпечити раціональне споживання електричної енергії об'єктами аеропортів, сприятиме вирівнюванню графіків навантаження енергетичних систем, що забезпечить їх нормальне функціонування та мінімізує затрати в умовах зростання ціни на електричну енергію.

Ключові слова: показники енергоефективності, управління, електрична енергія, аеропорт, теорія автоматичного управління.

УДК 504.054

Розрахункова модель випаровувань автозаправних станцій/ Ивасенко В. М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 51-59. – Бібліогр.: 14 назв.

Проаналізовано особливості впливу роботи автозаправних станцій (АЗС) на довкілля. Розглянуто технологічні особливості роботи АЗС: «мале» дихання, «велике» дихання. Рівні концентрацій і склад речовин: випаровувань газоподібних речовин, при різних експлуатаційних режимах роботи АЗС. Розглянуті методики визначення маси випаровувань різних видів палива:

та скрапленого вуглеводневого газу, бензину, дизельного палива.

Ключові слова: викиди, автозаправна станція, методика розрахунку, розсіювання, джерело, забруднення, «мале» дихання, «велике» дихання.

УДК 656.222.3:658.5

Формування критерію безпечного управління поїзною роботою на залізничній станції /Лаврухін О. В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.59-66. – Бібліогр.: назв.10

Роботу присвячено формуванню критерію безпечного управління поїзною роботою на залізничній станції, який надає можливість якісно оцінити рівень безпеки виконання експлуатаційної роботи оперативним персоналом при управлінні поїзними пересуваннями без застосування автоматизованих робочих місць на протязі робочої зміни. В процесі виконання наукової роботи було розраховано критерій безпечної експлуатації K_{σ} , сортувальної позакласної станції Харківської дирекції залізничних перевезень Південної залізниці Основа, за результатами якого станцію було віднесено до 4 рівня безпеки.

Ключові слова: безпека, критерій безпечного управління, функція приналежності, негабаритний вантаж, спеціалізована колія

УДК 004.32; 004.48; 004.45; 004.82

Дослідження особливостей організації систем єдиного входу. Частина 1: Модель подання даних / та ідентифікація в сервісних під мережах/ Зеленцова Ж. Ю., Йона О. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.66-74. – Бібліогр.: назв.15

З зростанням кількості сервісів в глобальній мережі виникає необхідність їх агрегації. Показано, що існує кілька підходів «безшовного» об'єднання сервісів в призначеному для користувача сегменті мережі. Відзначено, що залишається відкритим питання організації єдиного доступу до мережевих сервісів. Обґрунтовується необхідність введення систем ідентифікації та забезпечення доступу з єдиним входом. Розглянуто модель представлення даних, що поєднує фіксацію відомостей про користувачів, про їх пристрої та дії в глобальній мережі.

Ключові слова: системи єдиного входу, організація доступу, Single Sign-On, iGenotype, e-passport, ідентифікація

УДК 621.65:004.183

Моделювання споживання електричної енергії динамічним навантаженням в електричних мережах промислових підприємств/ Романовський В. І., Іванов О. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 75-80. – Бібліогр.: 8назв.

Запропоновано метод моделювання процесу роботи обладнання з динамічним характером споживання електричної енергії в електричних мережах промислових підприємств. Застосування теорії миттєвої потужності дозволяє оцінити вплив режиму роботи таких споживачів на мережу в цілому та на суміжних споживачів. Виконано моделювання роботи обладнання у цеху промислового підприємства, що дозволило підвищити ефективність споживання електричної енергії.

Ключові слова: енергоефективність, миттєва потужність, ефективна потужність, динамічне навантаження, математичне моделювання.

УДК 629.735.03:621.43.031.3(045)

Методика розрахунку критичних режимів течії в решітках аеродинамічних профілів / Дорошенко К. В., Терещенко Ю. Ю., Техрані А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 81-86. – Бібліогр.: 9 назв.

В роботі представлено розроблена методика розрахунку критичних режимів «запирання» течії в решітках аеродинамічних профілів з урахуванням в'язкості. Запропоновано залежності для розрахунку течії в межлопаткових каналах з урахуванням пограничного шару для великих додатніх і від'ємних куїв атаки. Методику апробовано шляхом зіставлення відомих експериментальних даних і отриманих авторами результатів чисельного експерименту.

Ключові слова: методика, запирання, течія, решетка, моделювання, зрив, пограничний шар, компресор, в'язкість, стисливість.

УДК 621.9.06

3D-Моделювання та розрахунок приводу головного руху фрезерного верстата з шестишпindelною револьверною головкою / Кроль О. С., Журавлев В. В. // Bulletin of NTU "KhPI". Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU "KhPI", 2014. – № 26 (1069).- P. 87-99. – Bibliogr.: 15.

Побудовані 3D-моделі спеціалізованого вертикального фрезерно-свердлильного верстату другого типорозміру моделі СФ16МФ3 в інтегрованій САПР КОМПАС-3D та проведено комплексне дослідження напружено-деформованого становища деталей приводу головного руху і револьверної головки в модулях АРМ SHAFT, АРМ BEAR и АРМ STRUCTURE 3D.

Ключові слова: 3D-модель, верстат, шпindel, жорсткість, опора, САПР

УДК 004.4+616.1+632.938

Система прогнозування розвитку захворювань серця на основі даних імунологічних досліджень/ Білан В. М., Кисельова О. Г., Беспалова О. Я. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 100-107. – Бібліогр.:16 назв.

Стаття присвячена розробці діагностичного методу своєчасного прогнозування розвитку серцево-судинних захворювань на основі даних імунологічних досліджень. Досліджено зв'язок імунного статусу людини з серцево-судинними захворюваннями та виявлено закономірності патогенезу імунологічних маркерів у залежності від захворювань серця, а саме при ішемічній хворобі серця та кардіоміопатії. Розроблено алгоритм оцінки стану серцево-судинної системи людини на основі інформативності показників імунного статусу організму.

Ключові слова: імунний статус, кардіоміопатія, ішемічна хвороба серця, патогенез, загальний аналіз крові, імунологічне дослідження, ехокардіографія, автоматизована діагностична система.

УДК 658.56

Визначення зміни концентрації вологи в шарі матеріалу спецодягу/ М. Л. Рябчиков, М. В. Денисенко// Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 108-114. – Бібліогр.: 9 назв.

В статті розглядаються питання визначення поглинання тканиною, яка використовується для пошиття спецодягу, вологи. При цьому науково обґрунтовано алгоритм визначення зміни концентрації вологи в матеріалі що дозволить вирішити ряд практичних задач. Для цього застосовується фізико-математичне моделювання, що дозволяє визначити максимальний час експлуатації матеріалу в вологому приміщенні, або рекомендувати час експлуатації матеріалу, який визначається накопиченням вологи на внутрішній стороні матеріалу, що гранично відповідає комфортним умовам праці.

Ключові слова: спецодяг, волога, концентрація вологи, волокна, рідина, коефіцієнт дифузії, концентрація рідини, накопичення вологи, поглинання вологи.

УДК 543.271.3

Структурні схеми побудови полум'яно-іонізаційні газоаналізатори/ А. В. Жужа // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 114-119. – Бібліогр.:9 назв.

Розглянуто полум'яно-іонізаційний метод вимірювання концентрації газоподібних

вуглеводнів. Залежно від умов і цілей застосування, виникає необхідність вибору оптимальної структурної схеми побудови полум'яно-іонізаційного газоаналізатора. Представлені нові структурні схеми побудови полум'яно-іонізаційних газоаналізаторів під конкретні умови застосування та вимоги до швидкодії, надійності, автоматизації процесів контролю та діагностики приладу.

Ключові слова: полум'яно-іонізаційний газоаналізатор, детектор, іонізація, атмосфера, викиди, аналіз, пробопідготовка, вуглеводні, схема, швидкодія, вуглеводні.

УДК 628.16

Вивчення процесів видалення твердої фази з води з використанням часток магнетиту/ Радовенчик В. М., Радовенчик Я. В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 119-125. – Бібліогр.: 13 назв.

Досліджено ефективність видалення з водного середовища твердих часток з використанням суспензії магнетиту, отриманого методом хімічної конденсації. Вивчено вплив на ефективність процесу очищення води коагулянтів та флокулянтів, водневого показника, природи твердої фази, порядку додавання реагентів. Встановлені найбільш ефективні реагенти для обробки стічних вод процесів переробки макулатури та визначені їх дози. Бібліогр.: 13. назв.

Ключові слова: магнетит, тверда фаза, освітлення води, коагулянти, флокулянти, скоп

УДК 504.75

Енергетичну кризу вирішить альтернативна енергетика/ Березуцький В. В., Березуцька Н. Л. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.125-129. – Бібліогр.: назв.14

Розглянуті традиційні джерела отримання енергії і показані їх недоліки. Виконані дослідження за визначенням наявності енергії в пірамідках, які побудовані за принципом єгипетських пірамід. Результати, які були отримані, дозволили зробити висновок о перспективності розробки технологій отримання енергії в пірамідках.

Ключові слова: енергетика, джерела енергії, недоліки, переваги, енергія космосу, піраміди.

УДК 504.064.3

Методи вимірювання параметрів навколишнього природного середовища/ Яцишин А. В., Попов О. О., Артемчук В. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40 (1083). – С.130-137. – Бібліогр.: назв 8.

В статті виконано аналіз кількісних методів вимірювання параметрів навколишнього природного середовища, до яких відносяться хімічні, фізико-хімічні, фізичні та біологічні методи. Здійснено класифікацію кожного із зазначених методів кількісного аналізу. Визначені умови та межі застосування даних методів. Показано їх основні переваги та недоліки.

Ключові слова: кількісний аналіз, метод вимірювання, параметри, навколишнє природне середовище.

УДК 621.74

Управління якістю конструкційного чавуну для фасонних виливків на основі моделювання ефективності його модифікування/ Коваль О. С., Пензев П. С., Димко Є. П., Пуляев А. А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.138-145. – Бібліогр.: назв.10

У статті описані результати визначення ефективності модифікування чавуну двома типами модифікаторів – феросиліцієм та Si-Ba лігатурою, що можуть бути використані при розробці критеріїв якості сплаву. Зокрема, отримані математичні моделі розподілу розміру графіту в залежності від координат в перетині зразку можуть бути враховані по формуванню документів, що регламентують якість чавуну, та методику оцінювання якості сплаву за його мікроструктурою.

Ключові слова: якість сплаву, методика оцінювання якості, модифікування чавуну

УДК 621.785.53

Моделювання глибини боридного шару сталі 4X5MФС при зміні тривалості борування по нанотехнології / Костик К. О., Костик В. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.145-149. – Бібліогр.: назв.10

Отримана модель глибини боридного шару при заданій температурі при зміні тривалості часу борування легованої сталі по нанотехнології, яка спрямована на скорочення тривалості хіміко-термічної обробки при одержанні високоякісних дифузійних шарів, які забезпечують необхідні експлуатаційні властивості виробів. Модель отримана знаходженням рівняння апроксимації з використанням метода найменших квадратів та матричного підходу до регресивного аналізу.

Ключові слова: сталь, борування, хіміко-термічна обробка, дифузійний шар, глибина шару, модель.

УДК 621.833+515.2

Метрологічні аспекти зубчастих передач/ Матюшенко М. В., Федченко Г. В., Шеліхова І. Б. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.150-154. – Бібліогр.: 8 назв.

У статті отримано рівняння поверхні зубів циліндричних передач Новікова з двома лініями зачеплення (ДЛЗ) з циклоїдальний поздовжньої формою, нарізаних резцовою голівкою. Форма зуба є обвідної однопараметричного сімейства миттєвих положень вихідного контуру інструменту. Побудовано алгоритм обчислення товщини зуба.

Ключові слова: циліндрична передача, передача Новікова, дві лінії зачеплення, циклоїдальний поздовжня форма зуба, товщина зуба.

УДК 548.31

Аналіз результатів досліджень магнітних та оптичних властивостей ниткоподібних кристалів/ Артем'єв С. Р. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С.154-160. – Бібліогр.: назв.35.

В матеріалі статті в межах продовження виконання літературного огляду розглянуто результати проведених досліджень магнітних та оптичних властивостей ниткоподібних кристалів, проаналізовано залежність магнітних властивостей кристалів як від їх поверхневої, та і об'ємної досконалості, деталізовано процес накопичення F-центрів ниткоподібних кристалів під дією впливу іонізуючого випромінювання.

Ключові слова: ниткоподібні кристали, магнітні властивості, оптичні властивості, люмінесценція, феромагнітний резонанс, магнітна структура.

РЕФЕРАТЫ

УДК 621.397

Визуализация дефектов кремниевых фотоэлектрических солнечных батарей / Пахалюк Р. И., Божко К. М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.3-7. – Бібліогр.: 7 назв.

В данной статье впервые удалось совместить в одном подходе такие разные методы как инфракрасная термография и телевизионная микроскопия для исследования электролюминесцентных дефектов. Основой подхода стала идея нагрева фотоэлектрических солнечных батарей обратной темновым током, в процессе которого и реализовано визуализацию дефектов

Ключевые слова: дефект, термография, электролюминесценция, батарея, инфракрасная, визуализация, перегрев

УДК 542.65

Модифицирование пористой структуры синтетического стивенситу/ Приходько Р. В., Черненко И. В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.8-13. – Бібліогр.: 9 назв.

Один из самых перспективных материалов в катализе является синтетический стивенсит. Это обусловлено, значительной кислотностью его поверхности, большой обменной емкостью и однородностью химического состава. Поэтому данное исследование связано с модифицированием пористой структуры стивенситу полиалигокатионами металлов алюминия, титана, хрома и изучение их физико - химических свойств.

Ключевые слова: столбчатые глины, пиляр, олигомеры, стивенсит, синтез, смектит, полиолигокатион, модифицирование, золь - гель метод, адсорбция - десорбция.

УДК 542.65

Оценка качества координированных отверстий в машиностроении статистическими методами/ Р. М. Трищ, В. М. Бурдейная // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.14-20. – Бібліогр.: 7назв.

В статье рассмотрены основные подходы при оценивании качества координированных отверстий с помощью статистических методов. Предложена новая модель для процесса оценивания показателей качества точности координированных отверстий при механической обработке. Получены числовые характеристики для модели оценивания качества точности координированных отверстий с помощью статистических методов машиностроении.

Ключевые слова: качество, отверстие, характеристика, обработка, методы, рассеивание, показатели, коэффициент, модель, размер

УДК 542.65

Оценивание процессов системы менеджмента качества предприятий на соответствие требований международных стандартов серии ISO 9000 / Катрич О. А. , Горбенко Н. А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.20-25. – Бібліогр.: 9назв.

В статье рассмотрены вопросы, связанные с оцениванием разнородных и разноразмерных показателей качества процессов системы менеджмента качества, соответствующей требованиям международных стандартов ISO серии 9000, на безразмерной шкале. Анализ требований международных стандартов доказывает необходимость оценивания процессов СМК.

Ключевые слова: процесс, показатель качества процесса, безразмерная шкала, функция желательности, международный стандарт, система менеджмента качества

УДК 004.652.6

Система поддержки принятия решений при оценке сложившегося уровня компетентности специалистов/ Загородняя Т.Н. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.25-33. – Бібліогр.: 9 назв.

Предложен метод оценивания эффективности применения системы поддержки принятия решений для оценки сложившегося уровня компетентности. Сформулирована оптимизационная задача формирования наивысшего уровня компетенций с учетом ограничений и минимизацией затрат. Для ее решения, предложен метод, который учитывает особенности занятий для студентов с различными начальными уровнями компетенций и личными характеристиками.

Ключевые слова: Система поддержки принятия решений, компетенция, оценки эффективности, модель процесса обучения.

УДК 658.5.011.56

Подходы к оценке эффективности асу информационными технологиями/ Шеховцова В. И. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.33-39. – Бібліогр.:7 назв.

Предлагаются подходы к оценке качества АСУ и функциональной эффективности ИТ-архитектуры предприятия. Приводится алгоритм процессы оценки эффективности управления как поэтапная последовательность действий, направленных на определение конкретных показателей по определенным критериям. Выделяются пути достижения совместимости обеспечений АСУ по видам и уровням управления. Показана модель процесса мониторинга и оценки ИТ технологий на предприятии, которая обобщает подходы по различным критериям.

Ключевые слова: информационные технологии, автоматизированная система управления, оценка эффективности, мониторинг, совместимость.

УДК 57.087

Совместное использование кондуктометрических и термометрических датчиков в специализированной аппаратуре для контроля состояния самок КРС/ Самынина М. Г., Мегель Ю. Е. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.39-45. – Бібліогр.: 13 назв.

Проведен анализ особенностей применения методов кондуктометрии и термометрии в специализированных приборах и системах контроля репродуктивной сферы самок КРС и комплексная оценка возможности совместного использования в одной измерительной системе датчиков проводимости и температуры.

Ключевые слова: проводимость, температура, датчики, контроль репродуктивной сферы

УДК 336.5.02:621.3:656.71(045)

Управление потреблением электрической энергии аэропортов/ А. Э. Асланян, В. А. Захарченко, Н. П. Соколова// Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.45-50. – Бібліогр.:8 назв.

В статье предлагается решение проблемы эффективного управления потреблением электрической энергии аэропорта. Эффективное управление режимом электропотребления позволит обеспечить рациональное потребление электроэнергии объектами аэропортов, способствовать выравниванию графиков нагрузки энергетических систем, что обеспечит их нормальное функционирование и минимизирует затраты в условиях роста цены на электрическую энергию.

Ключевые слова: показатели энергоэффективности, управление, электрическая энергия, аэропорт, теория автоматического управления.

УДК 504.054

Расчетная модель испарений автозаправочных станций/ Івасенко В. М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С.51-59. – Бібліогр.: 14 назв.

Проанализированы особенности влияния работы автозаправочных станций (АЗС) на окружающую среду. Рассмотрены технологические особенности работы АЗС: «малое» дыхание, «большое» дыхание. Уровни концентраций и состав веществ: испарений газообразных веществ, при различных эксплуатационных режимах работы АЗС. Рассмотренные методики определения массы испарений различных видов топлива: сжиженного углеводородного газа, бензина, дизельного топлива.

Ключевые слова: выбросы, автозаправочная станция, методика расчета, рассеяние, источник, загрязнение, «малое» дыхание, «большое» дыхание.

УДК 656.222.3:658.5

Формирование критерия безопасного управления поездной работой на железнодорожной станции / Лаврухин А. В. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С. 59-66. – Бібліогр.: назв.10

Работа посвящена формированию критерия безопасного управления поездной работой на железнодорожной станции, который позволяет качественно оценить уровень безопасности выполнения эксплуатационной работы оперативным персоналом при управлении поездными передвижениями без применения автоматизированных рабочих мест в течение рабочей смены. В процессе выполнения научной работы было рассчитано критерий безопасной эксплуатации, сортировочной внеклассной станции Харьковской дирекции железнодорожных перевозок Южной железной дороги Основа, по результатам которого станция была отнесена к 4 уровня безопасности.

Ключевые слова: безопасность, критерий безопасного управления, функция принадлежности, негабаритный груз, специализированный путь

УДК 004.32; 004.48; 004.45; 004.82

Исследование особенностей организации систем единого входа. ЧАСТЬ 1: Модель представления данных и идентификации в сервисных подсетях/ Зеленцова Ж. Ю., Йона Е. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С. 66-74. – Бібліогр.: назв.15

С ростом количества сервисов в глобальной сети возникает необходимость их агрегации. Показано, что существует несколько подходов «бесшовного» объединения сервисов в пользовательском сегменте сети. Отмечено, что остается открытым вопрос организации единого доступа к сетевым сервисам. Обосновывается необходимость введения систем идентификации и обеспечения доступа с единым входом. Рассмотрена модель представления данных, что сочетает фиксацию сведений о пользователях, их устройствах и действиях в глобальной сети.

Ключевые слова: системы единого входа, организация доступа, Single Sign-On, iGenotype, e-passport, идентификация

УДК 621.65:004.183

Моделирование потребления электрической энергии динамической нагрузкой в электрических сетях промышленных предприятий/ Романовский В. И., Иванов А. А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 75-80. – Бібліогр.: 8назв.

Предложен метод моделирования процесса работы оборудования с динамическим характером потребления электрической энергии в электрических сетях промышленных предприятий. Применение теории мгновенной мощности позволяет оценить влияние режима работы таких потребителей на сеть в целом и на смежных потребителей. Выполнено моделирование работы оборудования в цехе промышленного предприятия, что позволило повысить эффективность потребления электрической энергии.

Ключевые слова: энергоэффективность, мгновенная мощность, эффективная мощность, динамическая нагрузка, математическое моделирование.

УДК 629.735.03:621.43.031.3(045)

Методика расчета критических режимов течения в решетках аэродинамических профилей / Дорошенко Е. В., Терещенко Ю. Ю., Техрани А. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 26 (1069). – С. 81-86. – Бібліогр.: 8 назв.

В работе представлена разработанная методика расчета критических режимов «запирания» течения в решетках аэродинамических профилей с учетом вязкости. Предложены зависимости

для расчета течения в межлопаточных каналах с учетом пограничного слоя для больших положительных и отрицательных углов атаки. Методика апробирована путем сопоставления известных экспериментальных данных и полученных авторами результатов численного эксперимента.

Ключевые слова: методика, запыление, течение, решетка, моделирование, срыв, пограничный слой, компрессор, вязкость, сжимаемость.

УДК 621.9.06

3D-Моделирование и расчеты привода главного движения фрезерного станка с шестишпиндельной револьверной головкой/ Кроль О. С., Журавлев В. В. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 26 (1069). – С. 87-99. – Бібліогр.: 15 назв.

Построены 3D-модели специализированного вертикального фрезерно-сверлильного станка второго типоразмера модели СФ16МФ3 в интегрированной САПР КОМПАС-3D и проведено комплексное исследование напряженно-деформированного состояния деталей привода главного движения и револьверной головки в модулях APM SHAFT, APM BEAR и APM STRUCTURE 3D.

Ключевые слова: 3D-модель, станок, шпиндель, жесткость, опора, САПР

УДК 004.4+616.1+632.938

Система прогнозирования развития заболеваний сердца на основе данных иммунологических исследований/ Билан В. Н., Киселёва О. Г., Беспалова Е. Я. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 26 (1069). – С. 100-107. – Бібліогр.: 16 назв.

Статья посвящена разработке диагностического метода своевременного прогнозирования развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе данных иммунологических исследований. Исследована связь иммунного статуса человека с сердечно-сосудистыми заболеваниями и выявлены закономерности патогенеза иммунологических маркеров в зависимости от заболеваний сердца, а именно при ишемической болезни сердца и кардиомиопатии. Разработан алгоритм оценки состояния сердечно-сосудистой системы человека на основе информативности показателей иммунного статуса организма.

Ключевые слова: иммунный статус, кардиомиопатия, ишемическая болезнь сердца, патогенез, общий анализ крови, иммунологическое исследование, эхокардиография, автоматизированная диагностическая система.

УДК 658.56

Определение изменения концентрации влаги в слое материала спецодежды/ Рябчиков Н. Л., Денисенко М. В. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 26 (1069). – С. 108-114. – Бібліогр.: 9 назв.

В статье рассматриваются вопросы определения поглощения тканью, которая используется для пошива спецодежды, влаги. При этом научно обоснованно алгоритм определения изменения концентрации влаги в материале, что позволит решить ряд практических задач. Для этого применяется физико-математическое моделирование, что позволяет определить максимальное время эксплуатации материала во влажном помещении, или рекомендовать время эксплуатации материала, который определяется накоплением влаги на внутренней стороне материала, который предельно отвечает комфортным условиям труда.

Ключевые слова: спецодежда; влага; концентрация влаги; волокна; жидкость; коэффициент диффузии; концентрация жидкости; накопление влаги; поглощение влаги.

УДК 543.271.3

Структурные схемы построения пламенно-ионизационных газоанализаторов/ Жужа А. В. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 26 (1069). – С. 114-119. – Бібліогр.: 9 назв.

Рассмотрен пламенно-ионизационный метод измерения концентрации газообразных углеводородов. В зависимости от условий и целей применения, возникает необходимость

выбора оптимальной структурной схемы построения пламенно-ионизационного газоанализатора. Представлены новые структурные схемы построения пламенно-ионизационных газоанализаторов под конкретные условия применения и требования к быстродействию, надёжности, автоматизации процессов контроля и диагностики прибора.

Ключевые слова: пламенно-ионизационный газоанализатор, детектор пробоподготовки, углеводороды, схема.

УДК 628.16

Изучение процессов удаления твердой фазы из воды с использованием частиц магнетита/ Радовенчик В. М., Радовенчик Я. В. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 26 (1069). – С. 119-125. – Бібліогр.: 13 назв.

Исследована эффективность удаления из водной среды твердых частиц с использованием суспензии магнетита, полученного методом химической конденсации. Изучено влияние на эффективность процесса очистки воды коагулянтов и флокулянтов, водородного показателя, природы твердой фазы, порядка добавки реагентов. Установлены наиболее эффективные реагенты для обработки сточных вод процессов переработки макулатуры и определены их дозы. Библиогр.: 13 назв.

Ключевые слова: магнетит, твердая фаза, осветление воды, коагулянты, флокулянты, скоп

УДК 504.75

Энергетический кризис разрешит альтернативная энергетика / Березуцкий В. В., Березуцкая Н. Л. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 40(1083). – С. 125-129. – Бібліогр.: назв.14

Рассмотрены традиционные источники получения энергии и показаны их недостатки. Выполнены исследования по определению наличия энергии в пирамидках, построенных по принципу египетских пирамид. Полученные результаты позволили сделать вывод о перспективности разработки технологий получения энергии в пирамидах.

Ключевые слова: энергетика, источники энергии, недостатки, преимущества, энергия космоса, пирамиды.

УДК 504.064.3

Методы измерения параметров окружающей природной среды/ Яцишин А. В., Попов А. А., Артемчук В. А. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 40 (1083). – С. 130-137.– Бібліогр.: назв.8

В статье выполнен анализ количественных методов измерения параметров окружающей среды, к которым относятся химические, физико-химические, физические и биологические методы. Осуществлена классификация каждого из указанных методов количественного анализа. Определены условия и пределы применения данных методов. Показано их основные преимущества и недостатки.

Ключевые слова: количественный анализ, метод измерения, параметры, окружающая природная среда.

УДК 621.74

Управление качеством конструкционного чугуна для фасонных отливок на основе моделирования эффективности его модифицирования/ О. С. Коваль, П. С. Пензев, Е. П. Димко, А. А. Пуляев // Вісник НТУ «ХП». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХП», – 2014. – № 40(1083). – С. 138-145. – Бібліогр.: назв.10

В статье описаны результаты определения эффективности модифицирования чугуна двумя типами модификаторов - ферросилицием и Si-Ba лигатурой, которые могут быть использованы при разработке критериев качества сплава. В частности, полученные математические модели распределения размера графита в зависимости от координат в сечении образца могут быть учтены по формированию документов, регламентирующих качество чугуна, и методику оценки качества сплава по его микроструктуре.

Ключевые слова: качество сплава, методика оценки качества, модифицирования чугуна

УДК 621.785.53

Моделирование глубины боридного слоя стали 4X5MФС при изменении продолжительности борирования по нанотехнологии / Костик Е. А., Костик В. О. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С. 145-149. – Бібліогр.: назв.10

Получена модель глубины боридного слоя при заданной температуре с изменением продолжительности времени борирования легированной стали по нанотехнологии, которая направлена на сокращение длительности химико-термической обработки при получении высококачественных диффузионных слоев, обеспечивающих необходимые эксплуатационные свойства изделий. Модель получена нахождением уравнения аппроксимации с использованием метода наименьших квадратов и матричного подхода к регрессионному анализу.

Ключевые слова: сталь, борирование, химико-термическая обработка, диффузионный слой, глубина слоя, модель.

УДК 621.833+515.2

Метрологические аспекты зубчатых передач/ Н. В. Матюшенко, А. В. Федченко, И. Б. Шелихова // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40 (1083). – С. 150-154. – Бібліогр.: 8назв.

В статье получено уравнение поверхности зубьев цилиндрических передач Новикова с двумя линиями зацепления (ДЛЗ) с циклоидальной продольной формой, нарезанных резцовой головкой. Форма зуба является огибающей однопараметрического семейства мгновенных положений исходного контура инструмента. Построен алгоритм вычисления толщины зуба.

Ключевые слова: цилиндрическая передача, передача Новикова, две линии зацепления, циклоидальная продольная форма зуба, толщина зуба.

УДК 548.31

Анализ результатов исследований магнитных и оптических свойств нитевидных кристаллов/ АРТЕМЬЕВ С. Р. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Х: НТУ «ХПІ», – 2014. – № 40(1083). – С. 154-160. – Бібліогр.: назв. 35.

В материале статьи в рамках продолжения выполнения литературного обзора рассмотрены результаты проведенных исследований магнитных и оптических свойств различных групп нитевидных кристаллов, проанализирована зависимость их магнитных свойств, как от поверхностного, так и от объемного совершенства, детализирована проблема накопления F-центров в нитевидных кристаллах под действием ионизирующего излучения.

Ключевые слова: нитевидные кристаллы, оптические свойства, магнитные свойства, люминесценция, ферромагнитный резонанс, магнитная структура.

ABSTRACTS

Visualization of defects of silicone photovoltaic solar batteries/ Pakhalyuk R. I., Bozhko K. M. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 3-7. – Bibliogr.:7.

Development of solar batteries becomes one of the priority directions of human development, but the high cost and lack of adequate means of control of defects in solar batteries at manufacturing and operation have become a serious problem, which in its turn, requires the development of new and improvement of already existing methods and means of control.

This work is an attempt to summarize own experience of the authors of article in the development of methods and means of visualization of defects of solar batteries in the context of global developments. In this article, it became possible to combine such different methods as infrared thermography and television microscopy of electroluminescent defects in one approach for the first time. The basis of the approach was the idea of heating the photovoltaic solar batteries with reverse dark current, during which the visualization of defects is realized. This approach, based on the methods of visualization of defects, should accompany all lifetime of batteries - from manufacturing to the date of removing from operation, and lies in their complex application.

Keywords: defect, thermography, electroluminescence, batteries, infrared visualization, overheating.

Modification of porous structure of synthetic stivensit/ Prihod'ko R. V., Chernenko I. V. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 8-13. – Bibliogr.: 9.

It is known that materials with improved performance in its chemical composition and homogeneity of the structure are advisable for effective heterogeneous catalysts application. Synthetic stivensit is one of the most perspective materials that is used in catalysis. The existence of acid centres on the stivensit surface gives the possibility of usage this mineral in acid-base catalytic processes. According to this, differences in the chemical structure and surface allow change selectivity of catalysts based on the specified smectite purposefully. In this manner, the existence of active centres of different nature and strength gives a great opportunity to use synthetic clays in a wide range of catalytic processes. The proposed research is related with the pore structure modification of stivensit by aluminum, titanium and chromium metal polyoligokations.

Keywords: columness clays, pilar, oligomers, stivensit, synthesis, smectites, polyoligokations, modification, sol - gel method, adsorption - desorption.

Quality assessment of coordinated holes in mechanical engineering by statistical methods /Trishch R., Burdeyna V. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 14-20. – Bibliogr.: 7. – ISSN 2079-5459

The main approaches to the quality assessment of coordinated holes using statistical methods were considered in the paper. The main methods in estimating the accuracy of coordinated sizes were analyzed. The basic characteristics of quality indicators of coordinated holes in the mechanical engineering were examined. Aspects of the accuracy of coordinated holes as a complex indicator were considered. The basic causes of errors in coordinated-hole making during machining were identified. Regulated quality indicators of the accuracy of coordinated sizes in hole making were considered. Analysis of the data of coordinated-hole making was carried out by the Pearson's chi-squared test. A new model for the evaluation of quality indicators of the accuracy of coordinated holes in machining was proposed. Numerical characteristics for the model of quality assessment of the accuracy of coordinated holes using statistical methods in the mechanical engineering and other industries were obtained.

Keywords: quality, hole, characteristic, machining, methods, dissipation, indicators, coefficient, model, size.

Evaluation of processes of system of a quality management on conformity to requirements of international standards ISO 9000/ Katrich O., Gorbenko N. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 20-25. – Bibliogr.: 7.

In the article the questions connected with diverse assessment of different sizes and quality indicators of processes of system of a quality management corresponding to requirements of medjunarodnih standards ISO series 9000, on the dimensionless scale. Analysis of the requirements of international standards proves the necessity of assessment of QMS processes.

The analysis of existing models generate estimates of parameters of quality of the processes and defined their advantages and disadvantages. The proposed model of obtaining the estimates of parameters of quality of the processes, which take the form parameter and can more accurately be applied to solve practical problems of assessment.

Proposed models take into account the highest allowable limit value quality indicator, the least allowable limit value of the indicator of the quality and the optimum value. This simplifies the application of the proposed models of evaluation of quality indicators, does not require special training of personnel and special software.

Keywords: process, the quality of the process, the dimensionless scale, the function of desirability, international standard, the quality management system.

Decision support system for evaluation of professional competence of training/ Zagorodnya Tetyana //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 25-33. – Bibliogr.: 9.

The authors analyzed the current state of knowledge problems of formation and assess the level of competence. It was proposed a method for estimating the effectiveness of a decision support system to assess the existing level of competence. The feature of this method is that it allows to formalize the process of assessing competencies, avoid exposure to differences in personal characteristics of each student in the study group or in the educational stream, evaluate the effectiveness of each stage of education. It was formulated task of optimization of forming the highest level of competence within the constraints and cost minimization. To solve this problem it was proposed a method which takes into account lessons for students with different initial levels of competence and personal characteristics. It was shows the results of modeling as the dependence of the existing level of competence, as well as possible discrepancies between the minimum and maximum levels of competence. Analysis of simulation results allows us to assert the forming efficiency that is 36 points competencies, or 45 % .

Keywords: decision support system, competence, performance evaluation model of the learning process.

Approaches to evaluation of effectiveness acs from information technologies/ Shekhovtsova V. I. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 33-39. – Bibliogr.: 7.

Approaches to evaluating the quality of the automated control system and the functional efficiency of IT-enterprise architecture. An algorithm for evaluating the effectiveness of management processes as stepwise sequence of actions aimed at identifying specific indicators for specific criteria. Allocated towards achieving interoperability of ACS support for types and levels of management. Shows a model of the process of monitoring and evaluation of IT technologies in the enterprise, which summarizes the approaches according to various criteria. The article provides a list of major international and national standards, regulatory issues of design, implementation and evaluation of the quality management of information technology in the

management of enterprises. The variants of calculations evaluating the effectiveness of information technology in the enterprise, which are based on an analysis of the validity and utility and necessity of creation and implementation of an automated control system. The ways of increasing the economic efficiency of application of information technologies in the management of the organization.

Keywords: information technology, automatic control system, assessment of efficiency, monitoring, compatibility.

Joint use of conductometric and temperature probes in specialized equipment for monitoring of cattle female conditions/ Samynina M., Megel Y. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 39-45. – Bibliogr.:13 .

In this paper the features of the application of the conductometry and thermometry methods in specialized devices and systems for control of reproductive function of cattle female is analyzed. The comprehensive assessment of joint use possibility of conductivity and temperature probes in the measurement system is presented. It is shown that the temperature parameter has certain sensitivity to the changes in the body. Experimentally proved dependences is not established for conductometric parameter, despite the fact that the specialized industrial device was used in the study. The results showed insufficiency of grounds for joint use of conductivity and temperature probes. Use of conductometric technique is needed to be improved for control of cattle female reproductive system.

Key words: conductivity, temperature, probes, reproductive system control

Management of electrical energy consumption of airports / A. E. Aslanyan, V. P. Zakharchenko, N. P. Sokolova//Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 45-50. – Bibliogr.: 8.

In the article proposed to solve the problem of effective management of electricity consumption airport. In work developed a closed control circuit, the essence of which is to conduct electricity consumption adjustment processes within the cycle. The problem is reduced to control consumption of each individual object. This is carried out continuous or periodic monitoring of the parameters of the object. As a result of control adopted a decision on energy saving measures, the replacement property, regulation of operating modes and more. Effective management mode power consumption will ensure efficient electricity consumption of the airport will contribute to leveling the load demand of energy systems that will ensure proper operation and minimize costs in conditions of growth electricity prices.

Keywords: energy efficiency, control, electrical energy, airport, theory of automatic control.

Analytical model of petrol station vapor emissions / Ivasenko V. M. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 51-59. – Bibliogr.:14 .

It was analyzed specific features of the influence from petrol stations on the environment. It was studied technical details of petrol stations operating: «small» breathing and «huge» breathing. Levels of the concentration and structure of the chemical agents: evaporation of gaseous materials in different operating modes of the petrol stations. It was taken a view on methods for determination of the weight of the evaporated types of petrol: liquid gas, gasoline, diesel fuel. It was developed estimated model for spreading area of the evaporations on the base of analyze of the standard petrol station. It was recommended to introduce new source of pollution (emission).

Keywords: emission, petrol stations, method of the determination, diffusion, source, pollution, “small” breathing, “huge” breathing.

Criterion of safe performance management train at a railway station/ O. Lavrukhin //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 59-66. – Bibliogr.:10

The paper is devoted to the formation of criteria for safe train operation control at the railway station, which allows you to qualitatively assess the performance of operational safety of operating personnel in the management of train movements without the use of computer workstations throughout the work shift. In carrying out scientific work was calculated criterion safe operation, sorting out-station of Kharkov railway department of the Southern Railway Base, which resulted in the station was classified as level 4 security. These zanchennya indicate the need to implement measures to improve the security of a linear object, based technology can be used as automated control.

Keywords: security, secure management criteria, membership function, oversized cargo

Research features iam systems. PART 1: Data and identification model of service subnets/ Zelencova ZH. JU., Jona O. O. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 66-74. – Bibliogr.:15

As the number of services in a global network aggregation is necessary. It is shown that there are several approaches «seamless» association services in the custom network segment. It is noted that the question remains the single process of access to services. The necessity of the introduction of systems to identify and provide access to the SSO. We consider the model of data that combines fixation information about users, their devices, and actions in a global network. An approach to protect public depositories of connected data about network users. A variant of solving the problem of large data using data binding model iGenotype network. We propose a two-stage method of identification based on endo-and ekzopatterna in the public service and the trusted zone subnets. Proposed a model of the data, which involves the expansion of unified SLA-queries. It is shown that the unification of queries reduces the complexity of the service system, and also allows us to describe the process of providing services within the framework of the modern approach to service delivery SLA-requests.

Keywords: IAM, Identity management and access, Single Sign-On, iGenotype, e-passport

Simulation of consumption the electric energy by dynamic loads in electrical networks of industrial enterprises/ Romanovsky V., Ivanov A. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 75-80.– Bibliogr.: 8.

The paper proposes a method for modeling the work process of equipment with the dynamic nature of power consumption in power networks in industry. The method is based on the definition of instantaneous active and reactive power, and instantaneous fluctuating active and reactive power, determined using the mathematical apparatus of the theory of instantaneous power.

Application of the theory of instantaneous power allows to estimate the impact of the operating mode of the network of consumers in general and related customers. If mode of operation of the equipment with the dynamic nature of electricity consumption was changed, fluctuations appear.

Simulation of plant equipment in an industrial enterprise, thus improving the efficiency of power consumption.

Keywords: energy efficiency, instantaneous power, effective power, dynamic load, mathematical modeling.

Calculation method of critical flow regimes at the airfoil cascade / Doroshenko E. V., Tereschenko Yu. Yu., Tehrani A. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 81-86. – Bibliogr.:9 .

Aerodynamic calculation of axial compressor stages begins with a calculation of the air flow in the elementary steps, which are modeled by airfoil cascades. The aerodynamic characteristics of the compressor cascades are used in calculating the characteristics of the axial compressor stages and determining specific restrictions of its operation modes. The main limitations of operation modes of the compressor stage include restrictions at large positive angles of attack and the choking regimes of compressor stages by air flow rate. The occurrence of separation is the result of viscous-inviscid interaction of the flow layers, both viscous and non-viscous processes should be accurately simulated for its prediction. Herewith, it is necessary to take into account that they interact nonlinearly. The calculation method of the critical regimes of flow "choking" in airfoil cascades considering viscosity was presented in the paper. Dependences for the calculation of critical flow regimes taking into account the boundary layer for large positive and negative angles of attack were proposed. The method was tested by comparing the known experimental data and the results of numerical experiment, obtained by the authors. Comparison of the calculated characteristics of "choking" regimes for airfoil cascades with the experimental data indicates sufficient correctness of the proposed calculation method. The results of numerical experiment show that accounting real gas flow parameters in calculating the aerodynamic characteristics of the compressor cascades allows more reliably determine "choking" border of blade channels by air flow rate. Publ.: 3. Bibliography.: 8 titles.

Keywords: method, choking, flow, cascade, simulation, stall, boundary layer, compressor, viscosity, compressibility.

3D-Modeling and calculations of drive for main motion of milling machine with sixspindle's revolver head/ Krol O., Zhuravlev V. //Bulletin of NTU "KhPI". Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU "KhPI", 2014. – № 26 (1069).- P. 87-99. – Bibliogr.:15 .

The 3D-models of the specialized vertical milling-drilling machine-tool of second type dimension of model SF16MF3 are built in integrated CAD of KOMPAS- 3D with the use of facilities of parameterizations and possibilities of the specialized libraries. The parameterization models for class of details are worked out "step shaft" with the use of syntax of the programmatic module of APM GRAPH. The calculations of base details for drive of main motion of the machine-tool of SF16MF3, equipped by a revolver head with six spindles in the system APM WinMachine, are executed. Procedure of calculation of shafts for box of speeds in machine-tool is considered in the environment of the specialized module of APM SHAFT, all cycle of design of shafts and axes is executed in that, beginning from development of construction and ending a static and dynamic calculation. In this procedure description of the deformed state of shaft is used by the method of Mohr, and opening of static indefinableness is carried out by the method of forces. The calculation of supports of spindle is realized in the module of APM BEAR, the feature of that is an account of errors of bodies and raceway of bearing. In the process of calculation of the roller radial double-row bearing the different variants of distribution for normal forces are considered depending on credible virtual position of bearing center. An all-round analysis is executed tensely - deformed state of spindle for machine-tool in the module of APM STRUCTURE - 3D by the finite elements method. The fields of equivalent stress and moving are built to the different sections of the designed object.

Keywords: 3D-model, machine-tool, spindle, stiffness, support, CAD.

The heart diseases development forecasting system based on the data from immunological studies/ BilanV., Kyselova O., Bespalova O.//Bulletin of NTU "KhPI". Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU "KhPI", 2014. – № 26 (1069).- P. 100-107.– Bibliogr.: 16.

The paper is devoted to the development of the diagnostic method for early prediction of cardiovascular diseases based on the immunological data. The relation of the human immune

status with cardiovascular disease and the regularities of the pathogenesis of immunological markers, depending on the diseases of the heart, namely, coronary heart disease and cardiomyopathy. The algorithm for cardiovascular system estimation based on the human organism immune status has developed. Also, we have developed the special software which allows to predict different cardiovascular system diseases using immunological data.

Main scientific results: method for analysis of the cardiovascular system state using data from immunological analysis was modified, this helps to increase the accuracy of diagnostic findings; method for determination of the diagnostic informativity of immunological markers in case of cardiovascular system disorders, like ischemic heart disease and cardiomyopathy, was introduced.

Keywords: immune state, cardiomyopathy, ischemic heart disease, pathogenesis, complete blood count, immunologic study, echocardiography, automated diagnostic system.

The definition of change of concentration of moisture in the material layer of clothing/ D. Ryabchikov, M. V. Denisenko //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 108-114. – Bibliogr.: 9.

The article considers the issues of determining the absorption of cloth that is used for tailoring of overalls, moisture. This is scientifically sound algorithm of determination of the concentration changes of moisture in the material that will allow to solve a number of practical problems. This applies to physical and mathematical modeling, which allows to determine the maximum life of the material in a damp location, or recommend operation of the material that is determined by the accumulation of moisture on the inside of the material, which is extremely responsible comfortable working conditions.

In addition, the solution of the problem of determining the total amount of moisture accumulated material over time, taking into account the density of moisture and the total area of the material of the clothing. Definitely the dependence of the concentration of moisture through the thickness of the material for different moments of time.

Keywords: working clothes; moisture; the concentration of moisture; fiber; liquid; the diffusion coefficient; the concentration of the liquid; the accumulation of moisture; moisture absorption.

Structural scheme of constructing a flame ionisation analyzer/ Zhuzha A.V. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 114-119. – Bibliogr.: 9.

Considered flame ionization method to measure the concentration of gaseous hydrocarbons. Depending on the conditions and purposes of the application, it is necessary to select the optimum structural scheme of constructing a flame ionization analyzer. Presented new structural scheme of building a flame ionization analyzers for specific application conditions and requirements for speed, reliability and process automation control and diagnostics tool. Such schemes as in the structural - circuit construction most developed flame - ionization analyzers are based on the classical single-channel block diagram. The diagram of a fast flame ionization analyzer for measuring the concentration of hydrocarbons in the exhaust gases of vehicles. Shows the block diagram of a flame ionization analyzer with fast ignition.

To improve the security and reliability of ignition of the mixture of hydrocarbons, hydrogen, and air is performed artificially enriched gas mixture at the moment of ignition. The proposed scheme has improved performance with 3 seconds to 1.2 seconds and increased the reliability of the process of ignition at the first attempt with the usual 70-80% to 90-95%.

The basis of the scheme tasked with improving the combustion process and the reliability of the device, improving the number of indicators measured hydrocarbon concentration.

Keywords: flame ionization analyzer, detector, ionization, atmosphere, emissions analysis, sample preparation, hydrocarbons, circuit performance, carbohydrate.

The study of solid phase removal from water using magnetite particles/ Radovenchik V., Radovenchik Y. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 26 (1069).- P. 119-125. – Bibliogr.: 13.

The results of research of the water treatment method effectiveness using high-dispersion magnetite particles were given. It was found that the treatment of wastewater after wastepaper recycling process, which contains a wide range of solid pollutants, using only the magnetite particles was ineffective. The pH adjustment can decrease residual content of solid phase in the treated water but it prevents reuse of such water. Best results can be obtained using additional reagents. Top coagulant efficiency was recorded for Ferric Sulfate (II) and Ferric Chloride (III).

The Aluminum coagulants were ineffective. With increasing of iron compounds doses above 200–250 mg/dm³ the water treatment efficiency decrease. The flocculants, especially in combination with coagulants, can be high effective in water treatment processes.

Considering different solid phase composition and properties, the class, brand and applying conditions for additional reagents should be selected in each case. It can provide an effective use of magnetite particles for treatment of wastewater after wastepaper recycling process.

Keywords: magnetite, solid phase, water clarification, coagulants, flocculants, ospreys.

Energy crisis will be allowed alternative energy/ V. Berezutskiy, N. Berezutskaya//Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 125-129. – Bibliogr.:14

Considered traditional sources of energy and show their weaknesses. Studies were performed to identify the presence of energy in the pyramids that are built at the principle of the Egyptian pyramids. The results obtained led to the conclusion about the forecasts of the development of energy technologies in the pyramids.

Keywords: energy, energy sources, disadvantages, advantages, energy of the cosmos, the pyramids.

Methods for measuring environmental parameters/ Iatsyshyn A., Popov A., Artemchuk V. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 130-137. – Bibliogr.:8

This paper reviews the quantitative methods of measuring the parameters of the environment. Their classification is presented and defined their main advantages and disadvantages.

On the basis of the measured parameters measurement methods are divided into chemical, physico-chemical, physical and biological.

Chemical methods rely on the use of chemical reactions to determine the composition of the system. The chemical methods include gravimetric and volumetric methods of measurement.

Physico-chemical methods are based on the dependence of the physical properties of the chemical composition of the analyzed medium. These include optical, photometric, electrochemical and chromatographic measurement methods.

Physical methods is determined by the property, which depends on the nature of the atoms and their concentration in the system. The physical methods include spectral analysis, radiometric techniques, a luminescence method, a method of nuclear magnetic resonance.

The basis of the biological and biochemical research methods are the reaction of plants, animals and micro-organisms to the action of a particular factor.

Keywords: quantitative analysis, method for measuring, parameter, environmental.

Quality control of structural iron for iron castings by modeling the effectiveness of its modification/ Koval O., Pensev P., Dymko E., Pulyaev A. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 138-145. – Bibliogr.:10

Quality control of parts of engineering purpose involves issues related to obtaining high-quality alloy. If an alloy is cast iron, the priority is the right choice of the process of modifying the alloy depends on the type of modifier and the modalities for its implementation. Challenges to the effective solution of this problem is the complexity of informed choice of these parameters. The article describes the experience of experimental and industrial research and mathematical model describing the size distribution of graphite in cast iron. Using the simulation results allows to calculate the value of marriage and the pot of suitable on the basis of the proposed criterion in the evaluation of the quality.

Keywords: quality alloy, method of estimating quality, modification of cast iron

The modeling of boriding layer depth of steel 4CR5MOVSI with changing the time of nanotechnology boriding / Kostyk K., Kostyk V. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 145-149. – Bibliogr.:10

The purpose of the paper was to model boriding layer depth of steel. The temperature was given and time was changed from fifteen to one hundred twenty minutes. Steel 4Cr5MoVSi was research material. A mixture with the content of nanodispersed boroncontaining substances was used in boriding of pastes. This technology reduced the process of chemical-heat treatment. At that, boriding layers obtained high quality and they was providing the necessary performance properties of products. Based on the studies, dependence was obtained of layer depth of boriding time. The model was obtained by the method of approximation with using the method of least squares and matrix approach to regression analysis. Also check was made of the adequacy of the model by the Fisher’s test.

Keywords: steel, boriding, chemical-heat treatment, diffusion layer, layer depth, model.

Metrological aspects gear/ Matyushenko N. V., Fedchenko A. V., Shelihova I. B. //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 150-154. – Bibliogr.:8.

The use of gears with arched teeth belonging to the teeth with a curved longitudinal profile for external engagement instead of helical gears is an effective way to increase the load-bearing capacity, durability and noise reduction when using gears. This article gives an account of a comprehensive analysis and features of the influence of the longitudinal tooth shape on the geometric characteristics. The paper obtained the equation of the teeth of cylindrical gears with two lines Novikov gearing (DLA) with longitudinal cycloidal form, chopped the cutting head. Tooth shape is the envelope of one-parameter family of the instantaneous position of the initial contour of the tool. Constructed an algorithm for calculating the thickness of the tooth.

Keywords: spur gear, gear Novikova, two lines of engagement , longitudinal cycloidal tooth shape , tooth thickness .

Test results and magnetic optical properties of whiskers/ S. Artemev //Bulletin of NTU “KhPI”. Mechanical-technological systems and complexes. – Kharkov: NTU “KhPI”, 2014. – № 40 (1083).- P. 154-160. – Bibliogr.:35

The material film as a continuation of the implementation of the literature review examined the results of the studies of the magnetic and optical properties of different groups of whiskers, dependence of their magnetic properties, both on the surface and on the perfection, issues accumulation of F-centers in filamentous crystals exposed to radiation. Conducted a literature review in the field of optics and magnetics whiskers showed that in general studies devoted to this problem is sufficiently small. The author discusses the use of perspective directions of "whiskers" is taking into account the effect of their characteristics on the development of specific areas of research, discusses technologies of whiskers, the possibility of creating biocompatible materials, and studied the optical properties of the whiskers as nanomaterial’s. It should be noted that in

recent years are discussed in depth issues related to the characteristics of the optical spectra of some of the nanowires, as well as the results of the optical and magnetic studies of nanowires of different groups of whiskers. Accounting and study of a group of properties of whiskers provide as a result not only receive high-quality products, but also runtime environmental requirements for the protection of human health and environment.

Keywords : whiskers, optical properties, magnetic properties, luminescence, ferromagnetic resonance, magnetic structure.