

РЕФЕРАТЫ

Бідюк П.І., Литвиненко В.І., Кроптя А.В. Аналіз ефективності функціонування мережі Байєса

Розглянуто ефективність функціонування мережі Байєса з точки зору розповсюдження невизначеностей між вузлами мережі. Наведено критерій для кількісного аналізу об'єму інформації, що передається між елементами мережі. Дані рекомендації для побудови структури МБ.

Исаев Е.А., Наговский Д.А. Математическое описание влияния кривизны контактирующих тел на угол смачивания жидкости в межчастичном пространстве

В статье исследуется влияние кривизны тел на краевой угол смачивания Θ . Рассматривается система твердое тело-жидкость-газ. Рассматриваются варианты сцепления как подобных частиц, так и частицы с плоскостью. Получена математическая модель, связывающая равновесный краевой угол смачивания с геометрией контактирующих сферических частиц и наличием жидкостной прослойки между ними, а также произведен анализ модели на предмет соответствия ее физическим представлениям о капиллярном взаимодействии различных по характеру кривизны поверхностей

Ковриго Ю.М., Фоменко Б.В., Полищук И.А. Математическое моделирование систем автоматического регулирования с учетом ограничений на управление в пакете Matlab

В статье выполнен обзор существующих методик для учета ограничений в виде неравенств на управляющее воздействие. Основное внимание уделяется использованию алгоритмов с компенсацией интегрального насыщения и проводится их сравнение.

Ложечников В.Ф., Михайленко В.С., Максименко И.Н. Аналитическая много режимная математическая модель динамики газовоздушного тракта барабанного котла средней мощности

Разработана много режимная математическая модель динамики газовоздушного тракта барабанного котла средней мощности. Полученная модель позволяет синтезировать современную многомерную оптимальную систему управления технологическим участком и исследовать ее работу в сравнении со штатной АСР.

Передерий В.И., Еременко А.П. Математические модели и алгоритмы определения релевантности принимаемых решений с учетом психофункциональных характеристик пользователей при управлении автоматизированными динамическими системами

Разработаны математические модели и алгоритмы формализации взаимосвязи внешних факторов и психофункциональных характеристик на основе теории нечетких множеств для определения релевантности принимаемых решений пользователями. Созданы программные средства автоматизации расчета оптимальных решений при управлении автоматизированными динамическими системами.

Хомченко А.Н. Новые решения обобщенной задачи Бюффона

Анализируются три различных решения обобщенной задачи Бюффона.

Бакшанська Т.Д., Рижигов Ю.Г., Тодорцев Ю.К. Математична модель процесу горіння природного газу з рециркуляцією продуктів згорання для цілей управління

У статті досліджено процес горіння природного газу з рециркуляцією продуктів згорання на основі рішень системи рівнянь хімічної термодинаміки, що дозволяє визначити достатньо детальний склад димових газів. Результати дозволяють формалізувати задачу управління процесом горіння на основі узагальненого еколого-економічного критерію оптимізації.

Шеховцов А.В., Везумский А.К., Середа Е.С. Алгоритм сжатия информации без потерь: модифицированный алгоритм LZ77

В представленной работе предлагается ввести дополнительные условия избыточности. Одно из дополнительных условий заключается в том, что: избыточность цепочек событий может быть представлена альтернативным способом – как избыточность распределения событий после наступления некоторого количества непосредственно предшествующих событий. Практические реализации, основанные на таком подходе, обеспечивают заметно более высокую степень сжатия, чем просто устраняющие цепочечную избыточность. На основе существующего алгоритма сжатия текстовой информации без потерь разработан новый алгоритм, который показал более высокие степени сжатия в отличие от других рассмотренных алгоритмов.

Гасанов А.С. Информационные технологии построения систем прогнозирования отказов

Рассматриваются информационные технологии построения систем прогнозирования отказов в динамических системах. Для построения таких систем предложен подход на основе модели динамики в пространстве состояний (оптимального фильтра Калмана) и соотношения правдоподобия. Приведен пример применения метода к определению повреждений электрических двигателей и робототехнической системы.

Грицик В.В. Застосування штучних нейронних мереж при проектуванні комп'ютерного зору.

В статті представлено результати експериментів застосування нейронних мереж при вирішенні задачі попереднього перетворення вхідного образу, який не містить завад, а також вплив попередньої обробки зображень, що містить цифрову інформацію для її подальшої класифікації

Кириллов О.Л., Якимчук Г.С., Якимчук С.Г. Изучение электрического поля с помощью датчика измерителя электростатического потенциала на модели замкнутого металлического объема

Данная работа – представляет собою анализ состояния теоретических и практических разработок по обеспечению оптимальности управления технологическим процессом заполнения замкнутых объемов слабопроводящими заряжающимися жидкостями (СПЗЖ) при условии безопасности процесса заполнения. В работе рассмотрена взаимосвязь балансов электростатического поля (ЭСП) при накопления зарядов на поверхности Q_{Π} и внутри $Q_{ж}$ СПЗЖ и гидродинамический процесс заполнения замкнутого объема. При построении системы оптимального управления заполнением СПЗЖ в замкнутый объем, в качестве наблюдаемого параметра исследуется потенциал поверхности заполняемой жидкости.

Ролик А.И. Модель управления перераспределением ресурсов информационно-телекоммуникационной системы при изменении значимости бизнес-процессов

Предложена модель управления распределением ограниченных ресурсов корпоративной информационно-телекоммуникационной системы, учитывающая то, что могут появляться новые задачи, поддерживающие бизнес-процессы, а значимость самих бизнес-процессов может изменяться.

Слань Ю. М., Трегуб В. Г. Оперативна нейромережна ідентифікація складних об'єктів керування

Стаття описує результати побудови оперативного нейромережного ідентифікатора на основі рекурентного градієнтного методу настроювання параметрів штучної нейронної мережі. Цей алгоритм є найшвидшим та найпростішим серед методів даного класу і вимагає найменших затрат оперативної пам'яті.

Фефелов А. А. Использование байесовских сетей для решения задачи поиска места и типа отказа сложной технической системы

В работе описан подход к решению одной из задач технической диагностики, основанный на использовании математического аппарата байесовских сетей. Этот подход включает в себя разработку структуры диагностирующей байесовской сети и метода построения оптимальной последовательности процедур тестирования компонентов сложной технической системы. Для подтверждения эффективности метода проведены тестовые эксперименты.

Хобин В.А., Титлова О.А. К вопросу измерения парожидкостного фронта в дефлегматоре абсорбционно-диффузионной холодильной машины (АДХМ)

Рассматривается вопрос о возможности повышения энергетической эффективности работы абсорбционно-диффузионных холодильных машин за счет оптимального распределения рабочего тела по элементам конструкции. Как показывает практика, распределение рабочего тела можно контролировать по температуре стенки подъемного участка дефлегматора. Однако при осуществлении такого контроля необходимо учитывать аксиальные потоки тепла, которые могут исказить результаты измерений и, как следствие, приводить к формированию неадекватного управляющего воздействия.

Шиманські З. Апаратні засоби сегментації мовного сигналу

Проаналізовано методи і алгоритми сегментації мовного сигналу, вибрано принципи побудови, розроблено структуру апаратних засобів для сегментації мовного сигналу у реальному часі та запропоновано аналітичний вираз для оцінки ефективності використання обладнання.

Бардачев Ю.Н., Дидык А.А. Использование положений теории опасности в искусственных иммунных системах

За прошлое десятилетие среди иммунологов стала популярной новая идея, бросившая вызов классическому подходу «свой-чужой», так называемая теория опасности. В статье в качестве примера рассмотрены возможности применения нового подхода для разработки искусственных иммунных систем, используемых в области информационной безопасности и переработки данных. Кратко приведены основные положения теории опасности.

Литвиненко В.И., Четырин С.П. Компенсация ошибок оператора в контуре управления следящей системы на основе синтезируемых вейвелет-сетей

Разработаны и исследованы модели нейронных вейвелет сетей для решения задачи компенсации ошибок оператора-наводчика в контуре управления следящей за целью системы. Проведены сравнительные исследования точности и адекватности полученных моделей.

Ладієва Л.Р., Зав'ялова Т.П. Оптимізація плівкового апарату роторного типу за максимальною продуктивністю

В даній статті розглядаються області використання плівкових апаратів роторного типу та проблеми, обумовлені значною частиною енерговитрат, що виникають при їх застосуванні. Для вирішення вищезазначених проблем ставиться задача оптимізації технологічних і конструктивних параметрів роботи апарату. Як можливе рішення, пропонується вибрати критерієм оптимальності апарату продуктивність при заданій концентрації продукту на виході. Керуючим впливом вибрано число обертів ротора та витрату охолоджувальної води на вході в барометричний конденсатор. Обговорюються фактори, впливаючі на тепловіддачу в апараті. Для визначення оптимальних параметрів застосовуються методи оптимізації на базі генетичного алгоритму. Далі приводяться результати пошуку технологічного режиму, при якому досягається максимальна продуктивність. Даються рекомендації щодо вибору оптимального режиму при різних конструктивних рішеннях плівкових апаратів роторного типу.

Корнієнко Б.Я., Снігур О.В. Оптимізація параметрів процесу зневоднення і гранулоутворення в апараті псевдозрідженого шару

Для процесу псевдозрідження і гранулоутворення в апараті псевдозрідженого шару був проведений пошук зони оптимальних значень змінних технологічного процесу, що впливають на коефіцієнт гранулоутворення, побудована математична модель процесу, що враховує всі фактори, які впливають на якісний і кількісний показник процесу псевдозрідження. Перевірена адекватність математичної моделі процесу. За результатами розрахунків отримано зони оптимальних значень параметрів хіміко-технологічного процесу.

Вишне夫斯基 Л.В., Веретенник А.М., Войтецкий И.Е. Выбор критерия для оценки процесса включения генераторов на параллельную работу

Рассмотрены интегральные критерии качества переходных процессов включения генераторов на параллельную работу. Сопоставлены интегральные отклонения частот, моментов и углов нагрузки при разных фазовых углах включаемых генераторов. Предлагаемый критерий позволяет сравнивать между собой процессы включения на параллельную работу, проводить оптимизацию конструктивных параметров и способов управления синхронизацией генераторов.

Клименко А.К. Об ускорении сходимости процессов в адаптивной системе с обратной моделью

Рассматривается способ повышения скорости сходимости процессов адаптивной корректировки управляющих программ в системе, адаптивный контур которой содержит дискретный интегратор, обратную модель автоматизированного объекта и блок статистического анализа ошибок управления. Для ускорения процесса адаптации предлагается при формировании входных сигналов дискретного интегратора использовать усредненное значение ошибок каждые двух циклов воспроизведения программы.

Ковриго Ю.М., Мовчан А.П., Полищук И.А., Фоменко Б.В. Адаптивное управление теплоэнергетическими процессами

Предложены алгоритмы адаптивного управления квазистационарными энергетическими объектами, заключающийся в подстройке параметров ПИ, ПИД законов регулирования. Приведены результаты моделирования в среде MATLAB. Показана работоспособность алгоритмов в широких пределах изменения параметров объекта.

Михайленко В.С., Никольский В.В. Использование нечеткой адаптивной системы управления для компьютерного мониторинга сетью котельных установок

Статья посвящена применению адаптивных нечетких систем управления для компьютерного мониторинга котлов. Результатом исследования есть - разработка нечетких алгоритмов, которые обеспечивают эффективное регулирование в состояниях неопределенности

Шеховцов А.В., Крючковский В.В., Мельник А. Н. Решение многокритериальной оптимизации с использованием адаптивных алгоритмов

Предложен к рассмотрению новый гибридный алгоритм, для решения многокритериальных задач безусловной оптимизации, отличающийся от известных алгоритмов организацией взаимодействия локального и эволюционного поиска и позволяющий строить представительную аппроксимацию множества и фронта Парето.

Черевко О.И., Ефремов Ю.И., Одарченко А.М., Одарченко Д.М., Агафонова Ю.Ю. Теоретическое обоснование перспективного биконического резонатора для свч-устройств при переработке растительного сырья

Статья посвящена вопросам теоретического описания и расчета основных параметров биконического резонатора СВЧ-устройств. Результаты исследования позволяют констатировать необходимости применения биконического резонатора для непрерывной технологической обработки растительного сырья.

Пляшкевич О.М., Забитовська О.І. Моделі інформаційних технологій оптимізації поведінки виробника

Проаналізовано типи різних ринкових структур. Розглянуто мети керування виробника. Побудовано моделі максимізації прибутку в різних ринкових структурах. Сформовані рекомендації поведінки керівника підприємства.

Пляшкевич О.М. Моделі і методи інформаційних технологій виробництва

Сформульовані цілі виробника при прийнятті управлінських рішень. Пропонується методика вирішення задачі, що забезпечує максимізацію обсягу продажів, доходу в розрахунку на одного працівника, мінімізацію витрат та ін. Вирішення задачі здійснюється за допомогою використання визначених факторів виробництва, відповідно до заданої технології.