

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ

УДК 551.492

**ВОЛЧЕК, А.А.** О сходимости решения одной малопараметрической модели многолетних колебаний речного стока / **А.А. ВОЛЧЕК, И.И. ГЛАДКИЙ, Л.П. МАХНИСТ, В.С. РУБАНОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 2–5.

Рассмотрена малопараметрическая динамическая модель многолетних колебаний речного стока. Приведена методика получения решений стохастических дифференциальных уравнений, соответствующих этой модели. Исследована сходимость предлагаемых решений. Табл. 1. Библ. 3 назв.

УДК 004.932.72'1; 004.93'14

**БУШЕНКО, Д.А.** Модифицированный алгоритм ленточной кластеризации в задачах разделения пересекающихся протяженных объектов / **Д.А. БУШЕНКО, Р.Х. САДЫХОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 6–10.

Существуют различные алгоритмы кластеризации, предназначенные для разного типа входных данных. Целью статьи является разработка специализированного алгоритма кластеризации, оптимизированного для разделения пересекающихся протяженных объектов, таких как текстильные волокна. В данной работе рассмотрены два класса алгоритмов и их наиболее популярные представители: алгоритм К-средних и алгоритм ленточной кластеризации. В связи с невозможностью применить эти алгоритмы в чистом виде для разделения текстильных волокон, предложена специальная модификация ленточного алгоритма кластеризации. Также предложено специальное пространство признаков, эффективность которого в задачах кластеризации протяженных объектов доказана экспериментально. Поскольку указанное пространство признаков содержит в себе неоднородные элементы, возникла необходимость в специализированной функции расстояния. В статье предлагается использовать расстояние Минковского. В заключении приведено сравнение классического и модифицированного алгоритмов ленточной кластеризации, а также показаны преимущества последнего при разделении пересекающихся текстильных волокон. Табл. 2. Ил. 7. Библ. 12 назв.

УДК 004.8.032.26

**ВОЙЦЕХОВИЧ, Л.Ю.** Мультиагентная система обнаружения атак с нейросетевым классификатором / **Л.Ю. ВОЙЦЕХОВИЧ, В.А. ГОЛОВКО, МАДАНИ КУРОШ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 10–14.

В этой статье рассматривается подход к построению системы обнаружения вторжений, основанный на использовании принципов искусственных иммунных систем и нейронных сетей. Искусственные иммунные системы способны обнаруживать неизвестные образы атак. А объединение двух технологий (иммунных систем и нейронных сетей) позволяет повысить степень защищенности. Детектор строится на базе двух различных нейронных сетей, а именно RNN и MLP. Для проведения экспериментов используется база данных KDD-99. Результаты показали, что такая система обнаружения вторжений способна эффективно обнаруживать компьютерные атаки. Табл. 5. Ил. 5. Библ. 16 назв.

УДК 001.51:004.81

**ВОРОНОВ, А.А.** Алгоритм покрытия прямоугольниками объектов топологии микросхем, основанный на использовании обобщенной диаграммы Вороного / **А.А. ВОРОНОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 15–19.

Рассмотрена проблема покрытия многоугольников прямоугольниками, которая имеет место при подготовке входной информации для устройств, выполняющих изготовление фотошаблонов. Входная информация представляет собой описание последовательности прямоугольников. Выбор этой последовательности во многом определяет производительность этих устройств и качество получаемых фотошаблонов. Прямоугольники должны лежать полностью внутри многоугольника, и число их должно быть минимальным или близким

к минимальному. Предложен простой эвристический алгоритм, основанный на использовании диаграммы Вороного, который покрывает многоугольник без дыр с острыми внутренними углами при помощи прямоугольников. Ил. 7. Библ. 19 назв.

УДК 681.327

**ГАНЧЕНКО, В.В.** Программная система выделения областей на аэрокосмических изображениях высокого разрешения / **В.В. ГАНЧЕНКО** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 19–23.

В работе представлено описание программной системы выделения специальных областей на аэрокосмических снимках высокого пространственного разрешения, и приведен результат ее работы на примере снимков сельскохозяйственных полей. Табл. 1. Ил. 9. Библ. 15 назв.

УДК 004.056.57:032.26

**БЕЗОБРАЗОВ, С.В.** Нейросетевая искусственная иммунная система для обнаружения вредоносных программ: принципы построения / **С.В. БЕЗОБРАЗОВ, В.А. ГОЛОВКО** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 23–29.

В данной статье предложены принципы построения нейросетевой искусственной иммунной системы для обнаружения вредоносных программ, позволяющей обнаруживать новые компьютерные вирусы. Представлены результаты исследований. Табл. 2. Ил. 5. Библ. 16 назв.

УДК 004.5:621.38

**БУТОВ, А.А.** Метод формирования односвязных и многосвязных многоугольников в задачах проектирования топологии СБИС / **А.А. БУТОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 29–33.

Рассмотрена задача формирования односвязных и многосвязных многоугольников на основе топологической информации, представленной множеством простых замкнутых ломаных. Эта задача может использоваться, в частности, в автоматизированных системах подготовки и оптимизации входной информации для микрофотонаборных генераторов изображений, строящих изображения из фрагментов прямоугольной формы. Целью работы является преобразование исходной топологической информации в форму, пригодную для решения задач покрытия элементов топологии прямоугольниками.

Объектом исследования являются многосвязные конечные области плоскости, являющиеся элементами топологии фотошаблонов.

Разработан метод, который на основе топологической информации, представленной множеством простых замкнутых ломаных, формирует последовательность из односвязных и многосвязных многоугольников, корректно описывающих исходные элементы топологии. Тем самым исходные данные преобразуются в форму, подходящую для задач поиска покрытий элементов топологии прямоугольниками. Ил. 8. Библ. 5 назв.

УДК 681.324

**САВИЦКИЙ, Ю.В.** Нейросетевой подход к организации модели для анализа качества тестовой выборки / **Ю.В. САВИЦКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 33–34.

Специфика современного высшего образования, предполагающая освоение больших постоянно обновляющихся информационных массивов знаний в сжатые сроки, определяет высокую практическую значимость программных систем тестирования знаний в учебном процессе. В связи с этим возрастают требования к качеству тестовой выборки, предъявляемой обучаемому для оценки знаний. Для решения задачи в работе предлагается нейросетевой подход к оценке качества тестовых заданий. Библ. 6 назв.

УДК 004.272.26

**УВАРОВ, А.А.** Вычислительная конфигурация для реализации на архитектуре CUDA алгоритма фильтрации изображений / **А.А. УВАРОВ, Р.Х. САДЫХОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 34–38.

В статье продемонстрирован способ построения вычислительной конфигурации для алгоритмов сверточной фильтрации изображения различного радиуса. Способ позволяет создавать вычислительные конфигурации, которые для всех обращений к глобальной памяти формируют транзакции. Для выбора оптимальных размеров блоков данных были сформированы математические критерии. На их основе для каждого радиуса фильтра было сформировано множество вычислительных конфигураций. Экспериментально было продемонстрировано, что для фильтров с радиусом 1–4 существует две оптимальные конфигурации с размерами блоков данных 512x14 и 512x30 байт соответственно. В качестве обобщения можно добавить, что найденные вычислительные конфигурации будут оптимальны для алгоритмов обработки изображений, которые используют тот же размер окрестности пикселя, что и рассмотренные алгоритмы фильтрации. Табл. 2. Ил. 4. Библ. 5 назв.

УДК 621.391.826.4

**НОВИКОВ, А.Е.** VHDL-реализация адаптивного КИХ-фильтра на распределенной арифметике / **А.Е. НОВИКОВ, А.А. ПЕТРОВСКИЙ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 38–44.

В статье рассмотрено, как на основании метода проектирования адаптивных КИХ-фильтров с применением распределенной арифметики создано VHDL-описание фильтра. Особенности такой архитектуры устройства фильтра является высокая ее пропускная способность, что позволяет осуществлять фильтрацию в широком частотном диапазоне, невысокие требования к памяти, а также масштабируемость структуры фильтра. Осуществлена аппаратная реализация фильтра на FPGA. Преимуществом такой аппаратной платформы является возможность динамического выбора и загрузки архитектуры фильтра, гибкость, высокая пропускная способность благодаря параллельным вычислениям в FPGA. Ил. 12. Библ. 6 назв.

УДК 004.822

**ИВАШЕНКО, В.П.** Алгоритмы верификации и интеграции баз знаний / **В.П. ИВАШЕНКО** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 44–49.

Приведено описание составляющих семантической технологии проектирования баз знаний: модели баз знаний, построенных на основе семантических сетей, средств автоматизации проектирования баз знаний, включая алгоритмы верификации и интеграции фрагментов баз знаний. Для решения задачи интеграции использованы методы теории множеств. Рассмотрено применение результатов алгоритма для сокращения пар потенциальных синонимов в базе знаний. Ил. 4. Библ. 6 назв.

УДК 530.1

**ВОЛКОВ, Е.Г.** Особенности расчета фрактальной размерности кластер-кластерных агрегатов / **Е.Г. ВОЛКОВ, С.С. ДЕРЕЧЕННИК** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 49–54.

Исследована внутренняя структура кластер-кластерных фрактальных агрегатов, представленных моделями многочастичных дисперсных систем. Определены границы диапазона изменения размера покрывающих кластер ячеек, необходимых для вычисления Хаусдорфовой клеточной размерности, в котором корректно оценивается внутренняя структура агрегата. Расчет фрактальной размерности в данном масштабном диапазоне нечувствителен ни к размеру самого кластера, ни к величине модельной области. Фрактальная размерность зависит при этом исключительно от плотности кластера и возрастает от 1,38 до 1,54 при изменении концентрации частиц в диапазоне 1...36%. При плотности кластерного агрегата выше 36%

корректное определение фрактальной размерности клеточным методом не представляется возможным. Табл. 1. Ил. 10. Библ. 8 назв.

УДК 004.8.032.20

**КАБЫШ, А.С.** Некоторые подходы к коллективному подкрепляющему обучению / **А.С. КАБЫШ, В.А. ГОЛОВКО** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 54–58.

В данной работе приведены результаты исследований по адаптации стандартных алгоритмов подкрепляющего обучения на случай многоагентной системы и коллективного обучения. Предложены два новых подхода. Подход на основе декомпозиции описывает, как разделить задачу подкрепляющего обучения на подзадачи, каждая из которых поручалась бы отдельному агенту. Подход на основе группового обучения позволяет обучать двух и более агентов алгоритмом подкрепляющего обучения. С учетом введенных принципов спроектирована модель многоагентной системы, эмулирующая многозвенного робота. Рассмотрена задача коллективного обучения многозвенного робота. Ил. 6. Библ. 19 назв.

УДК 004.5:004.822

**КОЛЬ, Д.Г.** Средства просмотра баз знаний интеллектуальных систем / **Д.Г. КОЛЬ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 58–61.

Описан подход к представлению и визуализации баз знаний интеллектуальных систем, в основе которых лежат однородные семантические сети. Приведено краткое описание языка представления разнородной информации для таких баз знаний. Указаны преимущества предлагаемого подхода. Ил. 4. Библ. 3 назв.

УДК 681.4

**ДУДКИН, А.А.** Методы и алгоритмы перепроектирования интегральных микросхем / **А.А. ДУДКИН** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 61–66.

Сформулированы задачи перепроектирования интегральных схем на различных уровнях их описания: использование резервных ячеек; минимизация площади матричных схем путем свертки ПЛМ и построения композиций из ПЛМ меньших размеров; эквивалентные преобразования вентилярных схем, включая их покрытие схемами из библиотек заданного технологического базиса. Предложены алгоритмы модификации СБИС путем декомпозиции функциональных описаний и изменения их топологических реализаций для минимизации логических схем по критериям потребляемой мощности, задержки и площади кристалла. Ил. 5. Библ. 20 назв.

УДК 681.3

**ХВЕЩУК, В.И.** Перспективы применения международных стандартов по системной и программной инженерии в учебном процессе ИТ-специальностей / **В.И. ХВЕЩУК, Г.Л. МУРАВЬЕВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 66–68.

Рассмотрены особенности создания и использования современных автоматизированных систем. Определено состояние стандартизации в области информационных технологий в РБ, перечислены основные проблемы в стандартизации. Приведены основные положения международных стандартов в системной и программной инженерии. Предложены пути решения задачи применения современных международных стандартов в учебном процессе ИТ-специальностей. Библ. 19 назв.

УДК 519.1

**ШУТЬ, В.Н.** Моделирование некоторого класса кубических графов / **В.Н. ШУТЬ, Г.Л. МУРАВЬЕВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 68–70.

В статье рассматривается вопрос генерации плоских трехсвязных кубических графов и предложен алгоритм построения таких графов. Предложенный подход позволит превзойти рекорд ниже 38 точек. Табл. 1. Ил. 4. Библ. 4 назв.

УДК 004.514.62

**КОСТЮК, Д.А.** Модель мини-окон с динамическим отображением в аппаратно-ускоренном графическом интерфейсе / Д.А. КОСТЮК, В.В. ДЕМИН // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 70–74.

В работе рассмотрена модель интерфейса, основанная на использовании уменьшенных изображений минимизированных окон. Выполнен анализ графических оболочек, реализующих мини-окна и родственные им решения. Отмечено отсутствие полноценных динамически обновляющихся мини-окон в чистом виде, несмотря на существующие для этого технические возможности. Разработана реализация модуля расширения оконного менеджера Comriz, использующая аппаратно-ускоренную графику для отображения обновляющихся мини-окон в реальном масштабе времени. Ил. 6. Библ. 8 назв.

УДК 621.9.08

**ГРИСЕВИЧ, Л.Н.** Программная система автоматизации экспериментальных исследований акустической спектроскопии / Л.Н. ГРИСЕВИЧ, Д.А. КОСТЮК // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 74–77.

Представлена программная система автоматизации проведения экспериментов, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса акустического спектрального анализа диссипативно-дисперсионных сред. Рассмотрена разработанная структура программного обеспечения и его практическая реализация, решаемые задачи, принципы и особенности функционирования системы. Ил. 6. Библ. 7 назв.

УДК 519.23/25

**ДЕРЕЧЕННИК, С.С.** Интегральная оценка качества регрессионных моделей / С.С. ДЕРЕЧЕННИК, А.В. ДМИТРИЕВА, С.С. ДЕРЕЧЕННИК-мл. // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 77–80.

Для оценки качества регрессии предложен коэффициент интегральной детерминации  $R_{DD}$ -квадрат, равный доле полного квадрата отклонения кусочно-гладкого приближения эмпирических данных, которая объяснена регрессионной моделью. При этом вычисления выполняются на интервале изменения фактора. В отличие от традиционного коэффициента детерминации  $R$ -квадрат, корректность интегральной оценки не зависит ни от линейности регрессионной модели, ни от регулярности расположения отсчетов фактора в интервале его изменения. Установлена возможность аналитической минимизации интегральной квадратичной ошибки для некоторых типовых зависимостей фактор-отклик, в частности линейной, логарифмической и, частично, экспоненциальной. Показана применимость нового подхода к решению задач прогнозирования экстремальных значений временных рядов. Ил. 2. Табл. 1. Библ. 4 назв.

УДК 657.22

**МУХОВ, С.В.** О типизации обработки данных в экономических системах / С.В. МУХОВ, Г.Л. МУРАВЬЕВ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 81–82.

При обучении студентов экономических специальностей в рамках курсов по информатике и студентов, специализирующихся в области информационных технологий, предлагается использовать классическую модель обработки данных в экономических системах. Использование предложенной модели позволяет максимально приблизить учебный процесс к реальному производству и обеспечивает наработку навыков, которые соответствуют профилю будущей специальности. Также в рамках данной модели присутствует минимальный и достаточный набор типовых операций обработки данных, что позволит студентам в дальнейшем разрабатывать на базе реализованного учебного проекта системы практически любого уровня сложности и объема. Ил. 1.

УДК 517.977

**БУДЬКО, Д.А.** Квадратичная нормализация гамильтониана в ограниченной задаче четырех тел / Д.А. БУДЬКО, Ж.А. ВЕЙЛЬ, А.Н. ПРОКОПЕНЯ // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 82–85.

Исследуется проблема нормализации квадратичной части функции Гамильтона, описывающей возмущенное движение в окрестности равновесных решений ограниченной задачи четырех тел, сформулированной на основе треугольных лагранжевых решений задачи трех тел. Доказано, что рассматриваемая система сводится к двум независимым гармоническим осцилляторам, частоты которых имеют противоположные знаки. Это означает, что функция Гамильтона системы не является знакоопределенной и, следовательно, для решения задачи об устойчивости ее равновесных решений необходимо проводить анализ полной нелинейной системы уравнений возмущенного движения. Библ. 8 назв.

УДК 621.791

**БУСЛЮК, В.В.** Качество платинита в условиях новой технологии его производства / В.В. БУСЛЮК, А.Ф. СОЛДАТЕНКО, Е.Г. КАСАТКИНА, Е.С. ЯКОВЛЕВА // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 85–89.

Проведены комплексные экспериментальные исследования свойств платинита, изготавливаемого по новой технологии, которая базируется на процессах твердофазного соединения компонентов составной заготовки и совмещена с высокотемпературным окислением поверхности материала. Установлены зависимости электрофизических параметров и показателей качества платинитовых проволок от технологических режимов совмещенного процесса термообработки и оксидирования, определена область рекомендуемых режимов, обеспечивающих требуемый уровень качества. Табл. 2. Ил. 5. Библ. 5 назв.

УДК 535

**ТАРАСЮК, Н.П.** Сравнение точности основных численных методов расчета волноводов с помощью пакета MATHEMATICA / Н.П. ТАРАСЮК, Е.В. ЛУЦЕНКО, А.А. ГЛАДЫЩУК // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 89–93.

Представлены три наиболее популярных численных метода расчета волноводов: метод матриц переноса, метод конечных разностей и метод конечных элементов. На примере простой модели трехслойного плоского волновода с активной областью GaAs проведено сравнение точности вычислений эффективных показателей преломления и интенсивностей волноводных мод данными методами между собой, а так же с расчетом дисперсионного уравнения. Табл. 3. Ил. 2. Библ. 6 назв.

УДК 624.04

**УЛАСЕВИЧ, В.П.** К эффективности разработки алгоритма деформационного метода расчета гибких стержневых систем в среде MathCAD / В.П. УЛАСЕВИЧ, О.В. КОСТЮК, Н.В. БОЧАРОВА // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 93–98.

Изложены особенности алгоритма деформационного метода расчета стержневых систем, реализованного в программе SdCAD средствами программирования MathCAD с использованием системного интегратора MathConnex-2000.

Показана возможность создания вычислительного комплекса SdCAD с передачей функций MathConnex-2000 *пользовательскому интерфейсу*, написанному на языках высокого уровня и функционирующему совместно с универсальным вычислительным ядром из MathCAD-блоков. Табл. 1. Ил. 3. Библ. 9 назв.

УДК 621.8

**ЯЦКИВ, ИРИНА** Использование транспортных моделей в процессе поддержки принятия решений / **ИРИНА ЯЦКИВ, МИХАИЛ САВРАСОВ, ЕЛЕНА ЮРШЕВИЧ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 98–102.

В работе были представлены примеры использования различных классов транспортных моделей в процессе поддержки принятия решений в градостроительстве. Наличие нескольких классов моделей позволяет эффективно покрыть все уровни принятия решений, начиная с оперативного и заканчивая стратегическим уровнем. В результате использования описанных выше моделей ответственное лицо может принимать решение на базе качественных и количественных результатов моделирования, что должно повысить качество и эффективность принимаемых решений. Табл. 1. Ил. 8. Библ. 13 назв.

УДК 539.293

**ПАРАЩУК, В.В.** Формирование высокоадгезионных металлических покрытий для мощных диодных лазеров / **В.В. ПАРАЩУК, А.К. БЕЛЯЕВА, В.В. БАРАНОВ, Е.В. ТЕЛЕШ, К.И. РУСАКОВ, VU DOAN MIEN, VU VAN LUC, PHAM VAN TRUONG** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 102–105.

Разработаны химический и вакуумные методы формирования металлических покрытий с высокой адгезией к различным поверхностям на базе многофункциональных ионно-лучевых и магнетронных распылительных систем, в том числе применительно к медным и алмазным теплоотводящим основаниям для диодных лазеров. Определены оптимальные условия сборки диодных лазеров и линеек на основе разработанных способов металлизации и достигнуто существенное улучшение выходных характеристик приборов. Ил. 3. Библ. 6 назв.

УДК 534.42

**РУСАКОВ, К.И.** Исследование поверхностей структур с нанокристаллами CdS и CdSe методом атомно-силовой микроскопии / **К.И. РУСАКОВ, М. ФЕФФЕР** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 105–109.

С помощью метода атомно-силовой микроскопии (АСМ) изучены особенности морфологии поверхности структур с нанокристаллами сульфида кадмия и селенида кадмия, структур «ядро-оболочка» CdSe/ZnS, изучены спектры поглощения нанокристаллов CdSe в диэлектрической матрице полиметилметакрилата (ПММА). Ил. 8. Библ. 2 назв.

УДК 539.23; 539.216.1

**РАКОВИЧ, Ю.П.** Особенности направленного излучения в симметричных фотонных молекулах / **Ю.П. РАКОВИЧ, К.И. РУСАКОВ, А.А. ГЛАДЫЩУК, С.В. ЧУГУНОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 109–113.

Рассмотрено направленное излучение от симметричных фотонных молекул различной формы. Фотонные молекулы освещались

дефокусированным лазерным лучом перпендикулярно плоскости, в которой они находились. Излучение дальнего поля, наблюдаемое в этих симметричных фотонных молекулах, включало спектр бензольно-подобной структуры. Спектральный анализ рассеянного света определил в спектре наличие мод шепчущей галереи, признаки наложения несвязанных мод и образование широких пиков, указывающих на когерентную связь между сферами фотонной молекулы. Ил. 5. Библ. 19 назв.

УДК 621.315.592

**КУШНЕР, Т.Л.** Фотоплеохроизм в гетероструктурах на основе  $\text{CuIn}_3\text{Se}_5$  / **Т.Л. КУШНЕР, И.С. ЯНУСИК** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 113–116.

На монокристаллах тройных соединений  $\text{CuIn}_3\text{Se}_5$  созданы фоточувствительные поверхностно-барьерные структуры  $n\text{-ZnO:Al/p-CuIn}_3\text{Se}_5$ . Проведены исследования фотоплеохроизма в гетеропереходах  $n\text{-ZnO:Al/p-CuIn}_3\text{Se}_5$ , которые позволили установить, что поляризационная фоточувствительность возникает только в условиях наклонного падения излучения на фотоприемную плоскость  $n\text{-ZnO:Al}$ . Необходимо создание многослойных интерференционных покрытий, что позволит применять устройства на базе гетеропереходов  $n\text{-ZnO:Al/p-CuIn}_3\text{Se}_5$  в качестве селективных преобразователей естественного и линейно поляризованного излучений. Ил. 3. Библ. 7 назв.

УДК 004.5:621.38

**ШЕСТАКОВ, Е.А.** Декомпозиция многосвязного многоугольника в множество прямоугольников / **Е.А. ШЕСТАКОВ** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 116–120.

Рассмотрена декомпозиция многосвязного многоугольника во множество прямоугольников. Целью работы является поиск для многосвязного многоугольника покрытия, состоящего из минимального числа прямоугольников. Объектом исследования являются многосвязные конечные области плоскости, посредством которых описываются элементы топологии фотошаблонов. Разработан эвристический метод декомпозиции произвольного многосвязного многоугольника в совокупность прямоугольников. Ил. 9. Библ. 7 назв.

УДК 004.81

**КРАПИВИН, Ю.Б.** К задаче автоматического распознавания воспроизведенных фрагментов текстовых документов / **Ю.Б. КРАПИВИН** // Вестник БрГТУ. – 2009. – № 5(59): Физика, математика, информатика. – С. 120–123.

Проведен анализ наиболее распространенных подходов к решению задачи автоматического распознавания воспроизведенных фрагментов текстового документа, определена базовая функциональность, представлена и описана принципиальная схема системы, обеспечивающей решение указанной задачи. Ил. 1. Библ. 22 назв.