

ИЗБРАННЫЕ ЖУРНАЛЫ

**НАУЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЖУРНАЛЫ**

**ВЫПУСК 21. КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
МИКРОЭЛЕКТРОНИКА
НАНОЭЛЕКТРОНИКА**

Научно-техническая библиотека НЦИП РА



Содержание нескольких научных журналов



eLibrary24/7

The collage includes the following journal covers:

- КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА** (Quantum Electronics) - Том 49(9) Сентябрь 2019
- МИКРОЭЛЕКТРОНИКА** (Microelectronics)
- ЭВ ЗВОНОЧНЫЕ ЦИЛДЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ** (EV VIBROCHAINS AND ELECTRONIC SYSTEMS)
- КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ** (Components and Technologies)
- СЛЕКТРОНИКА** (Electronics)
- НАНОИНДУСТРИЯ** (NANOINDUSTRY)
- НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ** (Scientifically Intensive Technologies)
- Оптический журнал** (Journal of Optical Technology)
- НАНОИ МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА** (NANO- AND MICROSYSTEM TECHNOLOGY)

Квантовая электроника – область электроники, охватывающая изучение и разработку методов и средств усиления и генерации электромагнитных колебаний на основе эффекта вынужденного излучения атомов, молекул и твердых тел.

Предыски.

1990г. – Макс Планк выдвинул идею о том, что вещества и поглощают свет отдельными порциями – квантами.

1917г. – Альберт Эйнштейн предсказал возможность индуцированного (вынужденного) излучения света атомами.

1940г. – Нильс Бор показал, что энергия атома квантована, т.е. может принимать ряд дискретных значений. При переходе атома уровня энергии E_2 на уровень E_1 , получается фотон

«КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»



Квантовая электроника - ведущий российский научный ежемесячный журнал в области лазеров и их применений, а также по связанным с ними тематикам: лазерная физика и техника, нелинейная оптика, лазерный термоядерный синтез, волоконная и интегральная оптика, воздействие лазерного излучения на вещество, лазерная плазма, оптическая обработка и передача информации, когерентность и хаос, лазерные технологии, нанотехнологии, лазерная медицина и биология. Периодичность издания - 12 номеров в год.

Math-Net.Ru

Квантовая электроника

ЖУРНАЛЫ / ПЕРСОНАЛИИ / СТАНДАРТЫ / КОНФЕРЕНЦИИ / СОММЫ / ВЫПУСКИ / ГИДРУМАГИЯ

Ю.Н. Ромашко, Ю.Н. Кульчин, В.П. Дзюба, Д.В. Стороженко, М.Н. Бозрук
Лазерный адаптивный гидроакустический голографический интенсиметр
Р.В. Ромашко, Ю.Н. Кульчин, В.П. Дзюба, Д.В. Стороженко, М.Н. Бозрук
Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, Волгоград

Аннотация: Исследован новый тип векторного гидроакустического приемника – лазерный адаптивный гидроакустический интенсиметр. В качестве первичного приемника акустического сигнала использованы два разнесенных в пространстве идентичных волоконно-оптических сенсора катушечного типа. Фазовая демодуляция сигналов, полученных на выходе сенсоров, реализуется в двухканальном адаптивном голографическом интерферометре, построенном на основе двух динамических голограмм, мультиплексированных в фотопрекурсивном кристалле CdTe. С помощью лазерного интенсиметра исследовано акустическое поле, сформированное в ограниченном объеме. Экспериментально определены рабочие характеристики интенсиметра, пороговая чувствительность которого по интенсивности акустического поля составила $0.1 \times 10^{-13} \text{ Вт}/\text{м}^2$.

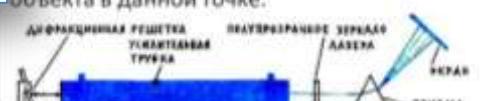
Ключевые слова: векторно-фазовый гидроакустический приемник, волоконно-оптический сенсор, акустическая голограмма, голографический кристалл

Финансовая поддержка:
Российский научный фонд 
Работа выполнена при финансовой поддержке

Материалы:


Компоненты голограммы:


Принцип голографии:
Голографический метод записи информации использует важнейшее свойство лазерного излучения — его **когерентность**. Световая волна при отражении от объекта изменяет не только **амплитуду**, но и **фазу** в соответствии со свойствами поверхности объекта в данной точке.

Схема устройства:


eLIBRARY.RU

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

LIBRARY.RU

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Lasers & Their Applications

Квантовая электроника — международный научный ежеквартальный журнал в области газов и их применений, в том числе по связанным с ними тематикам:

- газы
- газы и гелии
- газы и волны
- газы и физика
- газы и технологии
- газы и материалы
- газы и соответствующие русские термины

Лазер это поистине великолепное изобретение XX века, нашедшее применение во многих отраслях человеческой деятельности.

elIBRARY ID: 42903548

ЛАЗЕРНЫЙ АДАПТИВНЫЙ ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЙ ИНТЕНСИМЕТР

РОМАШКО РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ*, КУЛЬЧИН ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ¹,
ДЗЮБА ВЛАДИМИР ПИМЕНОВИЧ², СТОРОЖЕНКО ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ¹,
БОЗРУК МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ¹

¹ Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 50 Номер: 5 Год: 2020 Страницы: 514-518 Поступила в редакцию: 13.12.2019

ЖУРНАЛ:

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
Издательство: Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (Москва)
ISSN: 0368-7147

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ВЕКТОРНО-ФАЗОВЫЙ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЙ ПРИЕМНИК, ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ СЕНСОР, АДАПТИВНЫЙ ИНТЕРФЕРОМЕТР, ДИНАМИЧЕСКАЯ ГОЛОГРАММА, ФОТОРЕФРАКТИВНЫЙ КРИСТАЛЛ, VECTOR-PHASE HYDROPHONE, FIBRE-OPTIC SENSOR, ADAPTIVE INTERFEROMETER, DYNAMIC HOLOGRAM, PHOTOREFRACTIVE CRYSTAL

ТАЦИЯ:

Исследован новый тип векторного гидроакустического приемника – лазерный адаптивный гидроакустический интенсиметр. В качестве первичного приемника акустического сигнала использованы два разнесенных в пространстве идентичных волоконно-оптических сенсора катушечного типа. Фазовая демодуляция сигналов, полученных на выходе сенсоров, реализуется в двухканальном адаптивном голографическом интерферометре, построенном на основе двух динамических голограмм, мультиплексированных в фотопрекурсивном кристалле CdTe. С помощью лазерного интенсиметра исследовано акустическое поле, сформированное в ограниченном объеме. Экспериментально определены рабочие характеристики интенсиметра, пороговая чувствительность которого по интенсивности акустического поля составила $0.1 \times 10^{-13} \text{ Вт}/\text{м}^2$.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42903548>

«МИКРОЭЛЕКТРОНИКА»



Нейроморфные системы

Нейроморфные вычислительные системы – это вычислительные устройства для решения проблем, связанных с параллельным обработанием, высокосложных систем в условиях высокой нестабильности, недоступности или отсутствия традиционных методов. Нейроморфные системы предназначены для выполнения принципиально новых задач. Поэтому при их разработке применяются принципы мозга. Поэтому при их разработке используются блоки, симулирующие акции мозга, такие как импульсные (спайчевые) нейроны, мембранные физиологии. Нейроморфные системы также имеют локальное функционирование в реальном времени. Поэтому они приспособлены для «аналогового» вычисления.



Журнал посвящён технологическим, физическим и схемотехническим аспектам микро- и наноэлектроники. Особое внимание уделяется новым тенденциям в литографии (оптической, рентгеновской, электронной, ионной), травлении, легировании, осаждении и планаризации на субмикронном и нанометровом уровнях. Значительное место отводится пучковым и плазменным технологиям, в том числе молекулярно-пучковой эпитаксии и сухому травлению, а также методам исследования и контроля поверхностей и многослойных структур. Обсуждаются вопросы приборно-технологического моделирования и диагностики технологических процессов в реальном времени. Публикуются статьи о полупроводниковых приборах на базе новых физических явлений, таких как квантовые размерные эффекты и сверхпроводимость. Журнал предназначен для специалистов научно-исследовательских институтов, высших учебных заведений и производственно-контрольных лабораторий, а также для аспирантов.

Периодичность издания – 12 номеров в год.

eLIBRARY ID: 44039034

DOI: 10.31857/S0544126920050087

КОНЦЕПЦИЯ ПЯТЕН ДЛЯ ЗАДАЧ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И АЛГОРИТМОВ НЕЙРОМОРФНЫХ СИСТЕМ



СИМОНОВ Н.А.*¹

¹ Физико-технологический институт им. К.А. Валиева Российской АН, Москва

Тип: статья в журнале - научная статья

Язык: русский

Том: 49

Номер: 6

Год: 2020

Страницы: 459-473

Поступила в редакцию: 02.03.2020

УДК: 004.827



ЖУРНАЛ:

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Издательство: Российская академия наук, Физико-технологический институт им. К.А. Валиева РАН (Москва)

ISSN: 0544-1269



АННОТАЦИЯ:

Представлена концепция и основа аппарата нового математического объекта – пятен, которая базируется на концепции вторичных образов в психологии и соответствует представлению о размытых геометрических фигурах. Так как вторичные образы являются смысловыми образами, то пятна представляются адекватным математическим объектом, перспективным для решения задач искусственного интеллекта, включая отображение знаний и моделирование процессов человеческого мышления. Рассмотрена возможная архитектура построения нейронных сетей нового типа, с использованием введенных понятий элементарного отношения пятен, а также векторов и матриц, элементами которых являются элементарные отношения пятен. Также предложен вариант воплощения новой математической модели на аппаратном уровне для создания нейроморфных систем, построенных на новой перспективной компонентной базе мемристоров и FeFET, которые обладают свойствами элементов с энергонезависимой памятью, очень малыми потерями при переключении и более быстрыми чтением-записью. Предлагаемая концепция представляется важной как в теоретическом аспекте, как раздел Qualitative Mathematics, так и для ее применения во многих областях ИИ.

ИИЦ "Академик"

Редактор сайта: Ольга Степанова

Нейроморфные системы: компьютеры, вдохновленные устройством человеческого мозга

Микроэлектроника

Главный редактор: Юрий Борисов

доп. ответ.: Юрий Борисов

выпускающий редактор: Роман Голубев

О журнале

Журнал «Микроэлектроника» формирует и совершенствует научно-исследовательскую и практическую базу знаний в области микроэлектроники, электроники, радиотехники, оптики, полимерных, керамических, квантовых, твердотельных, лазерных, оптических и полупроводниковых материалов и интегрированных схем. Значительное место отводится биомедицине и технологии наноматериалов, а также изложению традиционных и нетрадиционных методов исследования и контроля поверхности и структуры материалов. Обращаются авторы к проблемам технологий подготовки и диагностики технологических процессов в реальном времени. Публикуются статьи о полупроводниковом подборе на базе новых физических явлений, новых и новых методах измерения, изобретениях и прорывных технологиях.

Под **нейроморфными системами** понимаются модели искусственных нейронных сетей, архитектура и дизайн которых основаны на особенностях структуры и принципах работы реальных нейробиологических систем. Их моделирование, стимулируя желание пытать и творчески анализировать такие интересные особенности нейронных структур мозга, как **выявление чувствительность, адекватность, обучаемость, устойчивость и извращение, способность иметь дело с нечеткой, избыточной, запутанной информацией**, и, наконец, **параллельный и распределенный способы обработки информации**.

Нейроморфное моделирование и последующее использование разработанных моделей в области биоБИОБИОТИКИ находятся на пересечении нескольких областей исследований, в том числе **нейробиологии, теории нейронных сетей, математического моделирования, электронной техники**.

В последние десятилетие возрос интерес к **динамическим нейроморфным методам обработки информации**. Это связано с тем, что холебатые нейронные активность, синхронизация и решение решаются как «рабочий инструмент» при функционировании многих структур мозга (критиальная система, слуховая система, обонятельная система, гиппокамп, такмо-ортоспазмическая система, нейронные ядра).



«ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»



Научно-технический «Оптический журнал» (до 1992 года — «Оптико-механическая промышленность») издается с августа 1931 г. Его появление стало следствием интенсивного развития на рубеже 20-30-х гг. отечественной промышленности, в том числе и оптической. Быстро расширяющийся фронт взаимосвязанных работ по оптике, оптическому приборостроению, технологии и оптическим материалам, необходимость широкого обмена результатами исследований и разработок потребовали создания журнала, охватывающего практически все перечисленные направления. Сейчас в нем, наряду с традиционными направлениями — физическая и вычислительная оптика, оптическое приборостроение, материалы, технология и др. все большее внимание уделяется сравнительно новым актуальным научным направлениям, таким как иконика, голограмфия, нелинейная оптика и оптика лазеров, адаптивная оптика, нанооптика. Приборостроение в значительной мере представлено оптико-электронными приборами и системами, оснащенными современной вычислительной техникой. Большое внимание в журнале уделяется новым оптическим материалам, прогрессивной технологии обработки оптических деталей. Периодичность издания — 12 номеров в год.



Оптическая система – совокупность оптических сред, разделенных оптическими поверхностями, и содержащая диафрагмы

Оптическая система предназначена для формирования изображения посредством перераспределения электромагнитного поля, исходящего от предмета

eLIBRARY ID: 43949715

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
«ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»
ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА

Адрес: Тюмень, 2-й Тюменский (ПГУ), здание №2. Редакция «Оптического журнала», optj@mail.ru, телефон (3452) 40-74-87
на английском языке издается журнал FOSA под названием *Journal of Optical Technology*

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
«ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ»
ИЗДАЕТСЯ С 1924 ГОДА

Научно-технический журнал. Издается с 1924 г.
Прежнее название журнала «Оптика механической промышленности Южной Америки».

Учрежден
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. С.И. ВАВИЛОВА
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ
И ОПТИКИ НАЦИОНАЛЬНЫЙ

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МАЛОГАБАРИТНОГО ШИРОКОУГОЛЬНОГО СОЛНЕЧНОГО ДАТЧИКА

КОЛОСОВ М.П.¹, ГЕБГАРТ А.Я.¹, ЛОБАНОВ Д.Ю.¹, ЗЕНЗИНОВ С.Ю.¹, ЦЫМБАЛ Г.Л.¹

¹ АО «Научно-производственное предприятие «Геофизика-Космос», Москва

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 87 Номер: 6 Год: 2020 Страницы: 66-72 Поступила в редакцию: 18.02.2020

УДК: 535.317.2

ЖУРНАЛ:

ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издательство: Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова, Национальный исследовательский университет ИТМО (Санкт-Петербург)
ISSN: 1023-5086

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, СОЛНЕЧНЫЙ ДАТЧИК, МАТРИЧНОЕ ФОТОПРИЁМНОЕ УСТРОЙСТВО, ОБЪЕКТИВ, ГАБАРИТНО-МАССОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АННОТАЦИЯ:

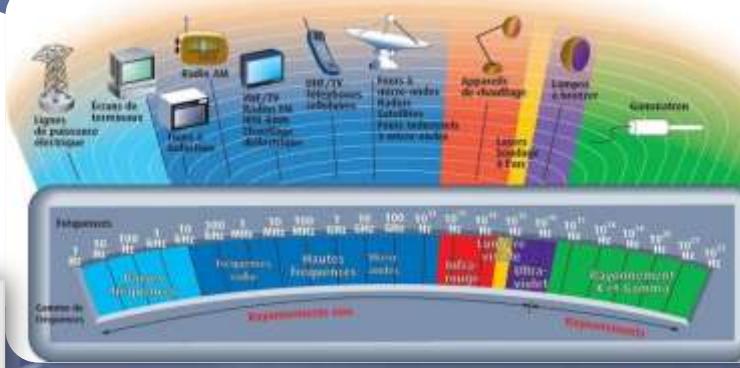
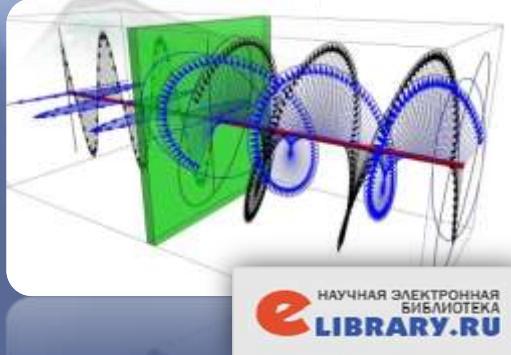
Приводятся оптические системы малогабаритных и/или широкоугольных солнечных датчиков с матричными фотоприёмными устройствами, предназначенные для использования в системах ориентации космических аппаратов. Представлена и анализируется новая оптическая система малогабаритного широкоугольного солнечного датчика.



«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ»

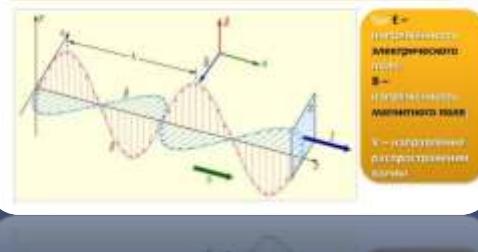


Международный научно-технический и теоретический журнал. Цель журнала — освещение большого круга оригинальных идей и результатов научных исследований ведущих российских, а также иностранных специалистов по следующим направлениям: новые математические методы; математическое моделирование физических процессов; космическое приборостроение, испытационное зондирование неоднородных сред; космическая радиофизика, физика и техника СВЧ-диапазона; миллиметровые и субмиллиметровые волны; новые СВЧ-материалы и их применение; электродинамика искусственных сред и структур; фундаментальные основы теории и синтеза антенн; возбуждение, рассеяние и распространение волн в широком спектре частот на объектах простой и сложной формы; разработка новых подходов к задачам электродинамики низкотемпературных и высокотемпературных сверхпроводящих структур; применение РЛС и РМС систем с цифровым синтезированием апертуры антенн для дистанционного зондирования подстилающих поверхностей; спутниковые системы связи, вопросы метрологии; проблемы современной космологии, математические и радиофизические методы в биологии и медицине; R-функции, атомарные функции, вейвлеты, фракталы и хаос; лазерная физика; физика плазмы; физические основы приборостроения; статистическая радиофизика. Периодичность издания – 12 номеров в год.



Что представляют собой электромагнитные волны

Электромагнитные волны — это поперечные волны, в которых векторы напряженности электрического и магнитного полей колеблются перпендикулярно направлению распространения волны.





ИСТИНА

Научно-исследовательский Системы Телекоммуникаций
Издательство Университета
Межвузовский научно-исследовательский центр
Издательство Университета Адольфа Сабо
Издательство Университета Адольфа Сабо

Электромагнитные волны и электронные системы

Другие наученные журналы: ИЭК
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ
и технологии
Издательство Издательства Университета Адольфа Сабо
Межвузовский научно-исследовательский центр
Издательство Университета Адольфа Сабо
Издательство Университета Адольфа Сабо

Редакционный совет:

Первый Член Редакционного совета: А.А. Красильников
Второй Член Редакционного совета: А.А. Красильников
Третий Член Редакционного совета: А.А. КрасильниковСайты избранного списка в журналах:
Прием - излучение 1-2-3 в синтезе
• Радиотехника и электроника
• Радиотехника и электроника
• Радиотехника и электроника

К широкополосным помехам относят помехи, ширина спектра которых превышает ширину спектра зондирующего сигнала, что для зондирующих сигналов без внутримпульсной модуляции означает выполнение условия: $\tau_{II} < \tau_H$

eLIBRARY ID: 44048522

DOI: 10.18127/j15604128-202004-06

МЕТОД ПОДАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ШИРОКОПОЛОСНЫХ ПОМЕХ АДАПТИВНЫМ ФИЛЬТРОМ, ОСНОВАННЫЙ НА МЕТОДЕ СТЕПЕННЫХ ВЕКТОРОВ

СЕМЁНОВ В.Ю.¹, ПОДКОПАЕВ А.А.¹¹ Нижегородский государственного университета им. Н.И. Лобачевского

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 25 Номер: 4 Год: 2020 Страницы: 46-55 Поступила в редакцию: 24.04.2020

УДК: 621.391.1

ЖУРНАЛ:

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

Издательство: ООО "Издательское предприятие редакции журнала "Радиотехника" (Москва)
ISSN: 1560-4128

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ТРАНСВЕРСАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР, ЛИНИЯ ЗАДЕРЖКИ, АДАПТИВНЫЙ ВЕСОВОЙ ВЕКТОР, СТЕПЕННОЙ БАЗИС, ШИРОКОПОЛОСНАЯ ПОМЕХА, ИМПУЛЬСНАЯ ПОМЕХА

АННОТАЦИЯ:

Постановка проблемы. Рассматривается фильтр на основе адаптивного трансверсального фильтра, обеспечивающий на выходе максимальное отношение мощности полезного сигнала к мощности активных помех на фоне тепловых шумов. Считается, что на практике является достаточно сложным случаем. Данная проблема характерна для радиолокационных систем и систем радиоэлектронной борьбы. Цель. Разработать метод подавления широкополосных импульсных помех в трансверсальном фильтре, адаптивно оценивающем число действующих помех и работающим при короткой выборке входного процесса. Предложить алгоритм формирования весового вектора, который обеспечивает малые потери в отношении «сигнал / шум + помеха» по сравнению с точно известной корреляционной матрицей помех. Результаты. Предложен метод подавления помех, основанный на представлении весового вектора в виде разложения по степенным векторам. Получено аналитическое решение для оптимального весового вектора адаптивного фильтра, на основе которого построен адаптивный алгоритм формирования амплитудно-частотной характеристики фильтра. Практическая значимость. Основное преимущество предлагаемого подхода заключается в адаптивной оценке числа действующих помех, занимаемой ими полосы частот и малом числе выборок на помеху для нахождения весовых коэффициентов. Произведена оценка вычислительной сложности предложенного метода и показано, что этот метод требует значительно меньшей вычислительной мощности по сравнению с методом непосредственного обращения корреляционной матрицы помех. Предложен практический подход по внедрению метода степенных векторов в программное обеспечение.

SUPPRESSION OF PULSE BROADBAND INTERFERENCE BY ADAPTIVE FILTER BASED ON METHOD OF POWER VECTORS

SEMEONOY V.YU.¹, PODKOPEAEV A.A.¹¹ Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod

The article is intended for specialists in the field of radar and electronic warfare. It considers one of the methods for solving the classical radar problem - the reception of a useful signal reflected from the target when exposed to noise interference. A rather complicated and important practice case is studied when the useful signal and active noise interference are broadband processes, while the interference is of a pulsed nature. To account for the broadband interference and the useful sounding signal, a multi-tap delay line is built into the filter, the length of which corresponds to the length of the sounding broadband signal (for example, the M-sequence). The signals in the taps of the delay line are multiplied by weights and summed, forming the output signal of the adaptive filter. The set of weights is combined into a weight vector, the dimension of which is equal to the number of taps of the delay lines. A method for the formation of a weight vector based on its representation in the form of a finite expansion in the basis of power vectors is proposed...

АДАПТИВНЫЕ ФИЛЬТРЫ (АФ)

Разностное уравнение КИХ-фильтра в составе АФ с переменными коэффициентами

$$y(n) = \sum_{i=0}^{N-1} h_i(n)x_k(n-i)$$

АФ – линейная система обработки сигналов.

АФ – система с обратной связью

(связь алгоритма адаптации с сигналом ошибки).

АФ – устойчивая система, если устойчив КИХ или БИХ-фильтр в составе АФ (КИХ-фильтры принципиально устойчивы); должна быть сходимость параметров АФ к оптимальным.



«ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС»



«ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ» отечественный научно-технический журнал об электронике для профессионалов освещющий проблемы электроники в её широком понимании. В каждом номере самая свежая и необходимая в работе информация: новости рынка, интервью, аналитика, гид по российскому и западному рынку электроники, технические статьи и комментарии экспертов. В фокусе также - анализ мирового рынка электроники, проблемы российской науки, вопросы интеллектуальной собственности, инвестиций.

Периодичность издания – 10 номеров в год.



Аддитивные технологии – стимул для развития компьютерных технологий нового поколения

Аддитивное производство выступит мощным стимулом для развития компьютерных технологий нового поколения – технологий проектирования и компьютерного инженеринга на основе математического моделирования, многокритериальной, многопараметрической и топологической оптимизации, которые *“позволят проектировать за пределами интуиции главного конструктора!”*

Применение передовых компьютерных технологий (САД/САЕ/НРС-технологий) мирового уровня позволит:

- создавать в кратчайшие сроки глобально конкурентоспособные изделия, детали, машины и конструкции (оптимальные по прочности, весу, долговечности и другим характеристикам) во всех отраслях промышленности;
- создавать индивидуальные (персональные, “кастомизированные”) изделия;
- развивать интеллектуальные технологии управления жизненным циклом продукции, производственными процессами, робототехническими системами (например, создание “3-D принтеров” на основе робототехнических комплексов) и т.д.

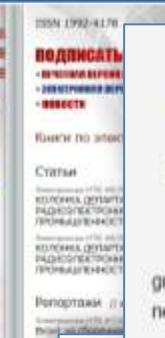


ЭЛЕКТРОНИКА НАУКА ТЕХНОЛОГИЯ БИЗНЕС

Санкт-Петербург
РОССИЯ **IMDS 2021**
23-27 июня

Остен-СМТ приглашает на онлайн-серии вебинаров
25.06.2020
В сентябрь и октябрь 2020 года Остен-СМТ проведет бесплатные серии вебинаров по наиболее актуальным вопросам отрасли РСМТ.

Издательство журнала: АО "Рекламно-издательский центр "Техносфера"
Издано в 1992 году
Издательство журнала: АО "Рекламно-издательский центр "Техносфера"
Издательство журнала: АО "Рекламно-издательский центр "Техносфера"



ARTIFICIAL NEURAL NETWORK BASED ON MEMRISTIVE DEVICES FOR BI-DIRECTIONAL ADAPTIVE NEURAL INTERFACE

SHANIKOV S.¹, ZUEV A.¹, BORDANOV I.¹, DANILIN S.¹, LUKOYANOV V.², KOROLEV D.², BELOV A.², PIGAREVA Y.², GLADKOV A.², PIMASHKIN A.², MIKHAILOV A.², KAZANTSEV V.²

¹ Муромский институт Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н. Г. Столетовых

² Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского

The article considers the creation of neural interface for bi-directional communication between grown in microfluidic chip biological neural network (BNN) of dissociated hippocampal cells and artificial neural network (ANN) with synapses based on arrays of metal-oxide memristive devices.

eLIBRARY ID: 44230102

DOI: 10.22184/1992-4178.2020.200.9.86.95

ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ НА ОСНОВЕ МЕМРИСТИВНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ДВУНАПРАВЛЕННОГО АДАПТИВНОГО НЕЙРОИНТЕРФЕЙСА

ЩАНИКОВ С.¹, ЗУЕВ А.¹, БОРДАНОВ И.¹, ДАНИЛИН С.¹, ЛУКОЯНОВ В.²,
КОРОЛЕВ Д.², БЕЛОВ А.², ПИГАРЕВА Я.², ГЛАДКОВ А.², ПИМАШКИН А.²,
МИХАЙЛОВ А.², КАЗАНЦЕВ В.²

¹ Муромский институт Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н. Г. Столетовых

² Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 9 (200) Год: 2020 Страницы: 86-95

УДК: 004.8:621.3



ЖУРНАЛ:

ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС

Издательство: АО "Рекламно-издательский центр "Техносфера" (Москва)

ISSN: 1992-4178 eISSN: 1992-4186

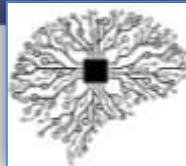


КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

МЕМРИСТОР, ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, НЕЙРОИНТЕРФЕЙС, MEMRISTOR, ARTIFICIAL NEURAL NETWORK, NEUROINTERFACE

АННОТАЦИЯ:

Рассмотрено создание нейроинтерфейса для двунаправленной связи между выращенной в микрофлюидном чипе биологической нейронной сетью (БНС) диссоциированных клеток гиппокампа и искусственной нейронной сетью (ИНС) с синапсами на базе массивов метал-оксидных мемристивных устройств.



«КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ»



На сегодняшний день журнал Компоненты и технологии занимает лидирующие позиции на рынке изданий, ориентированных на специалистов в области электроники, в России и по всей территории бывшего СССР. Постоянными являются следующие рубрики: рынок, компоненты: пассивные элементы; вч/свч элементы; датчики; оптоэлектроника; элементы защиты; усилители; источники питания; ацп/цап; паис; интерфейсы; память; плис; цсп (цифровые сигнальные процессоры); микроконтроллеры; системы на кристалле; микросхемы для телекоммуникаций, блоки питания, силовая электроника, интерфейс пользователя, цифровая обработка сигнала, беспроводные технологии, системы идентификации, схемотехника, проектирование, моделирование. Периодичность издания – 12 номеров в год.

1. Критические технологии – это такие технологии, отсутствие которых не позволяет формировать современные научно-технические производства. Так, совокупность технологических процессов (макротехнологий) в космической отрасли требует освоения нескольких тысяч критических технологий.

2. К «ключевым» технологиям относятся те, в разработке которых необходимо осуществить прорыв на новый, более высокий научно-технический уровень в целях обеспечения прогресса в развитии важнейших (приоритетных) направлений науки и техники для решения задач социально-экономической (а также научно-технической) политики.





eLIBRARY ID: 44211947

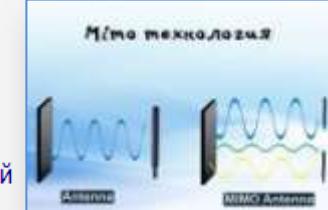
МОЩНЫЕ КРЕМНИЕВЫЕ ВЧ-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ОТ ANALOG DEVICES ДЛЯ МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ СИСТЕМ MIMO

БАЙРАКСИ БИЛГЕ, РУССКИХ МИХАИЛ

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 10 (231) Год: 2020

Страницы: 14-15



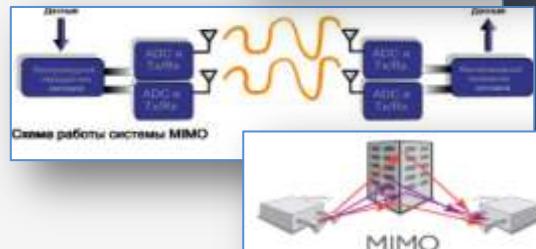
ЖУРНАЛ:

КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

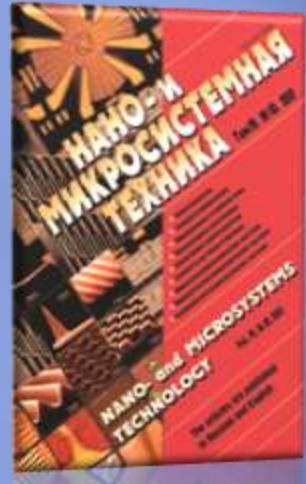
Издательство: Издательство Файнстрит (Санкт-Петербург)
ISSN: 2079-6811

АННОТАЦИЯ:

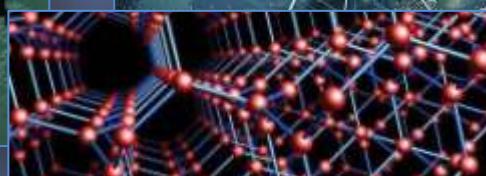
Архитектуры приемопередатчиков с множеством входов и выходов (MIMO) широко используются при разработке беспроводных систем связи высокой мощности. В рамках развития и становления связи 5G уже сегодня многоэлементные системы MIMO, охватывающие диапазоны сотовой связи, вводят в строй в городских районах для повышения пропускной способности при передаче данных и предложения клиентам новых услуг. Такое достижение стало возможным благодаря появлению на рынке высоконтегрированных микросхем приемопередатчиков полосы модулирующих частот, таких как ADRV9008 и A DRV9009 компании Analog Devices (ADI). Для организации большего количества MIMO-каналов систем 5G в каскаде высокочастотного интерфейса требуется подобная высокая степень интеграции. Использование трансиверов ADI также позволяет снизить энергопотребление, обеспечивая более эффективное управление тепловым режимом, и уменьшить размеры и стоимость ВЧ-тракта.



«НАНО- И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА»



В журнале освещаются состояние, тенденции и перспективы развития микросистемной техники, основанной не только на использовании планарных свойств, но и на объемных конструкционных свойствах кремниевых элементов при создании нового поколения устройств, приборов и механизмов повышенной сложности, применяемых в радиотехнике, оптике, машиностроении, приборостроении, химии и биомедицине. Это научно-техническое направление дало основу для развития микросистемной техники (microsystems engineering - MSE) на базе технологии микросистем (microsystems technology - MST) и микроэлектромеханических систем (microelectromechanical systems - MEMS). Наносистемная техника - созданные полностью или частично на основе наноматериалов и нанотехнологий функционально законченные системы и устройства, характеристики которых кардинальным образом отличаются от показателей систем и устройств аналогичного назначения, созданных по традиционным технологиям. Задачей журнала является - внедрение в различные области науки, технологии и производства разработок микро- и наносистемной техники (МНСТ). Периодичность издания -12 номеров в год.



НАНОЭЛЕКТРОНИКА

-Что такое наноэлектроника?
Наноэлектроника - область электроники, занимающаяся разработкой физических и технологических основ создания интегральных электронных схем с характерными геометрическими размерами элементов менее 100 нанометров.



HYBRID MONOLITHIC MICROWAVE INTEGRATED CIRCUITS RF ON DIAMOND.
TEMNOV A.M.¹
¹ JSC «RPC «Istok» named after Shokin»

Powerful amplifying RF hybrid-monolithic integrated circuits (GMIS) on a diamond board including surface mounting have been created. A technological process for manufacturing diamond boards from polycrystalline diamond film (NCA) using group planar technology and precision lithography has been created. A technological process for manufacturing bulk diamond caps from NCA has been created. A technological process for separating a heteroplastr (NCA-Si) and separating an entire NCA plate from sacrificial silicon Si has been developed. It is shown that plasma-chemical etching provides group production of holes based on planar technology and precision lithography. The technological modes of etching holes through an aluminum mask by the method of reactive ion etching with an inductively coupled plasma source (RIT-ISP) were optimized and the rate of etching holes in the NCA was obtained at about 1.1 microns/min. A mathematical model of the technological process is found and it is shown that etching occurs mainly in the oxygen environment. The possibility of etching holes in NCA with a diameter of 100 microns and a depth of more than 300 microns was investigated. It is shown that the rate of etching depends on the depth of the holes and is nonlinear, while etching occurs, both the walls of the holes and the aluminum mask.

АННОТАЦИЯ:

Артикул ID: 42981885 DOI: 10.17587/item.22.298-328

ГИБРИДНО-МОНОЛИТИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СВЧ НА АЛМАЗЕ

Темнов А.М.¹

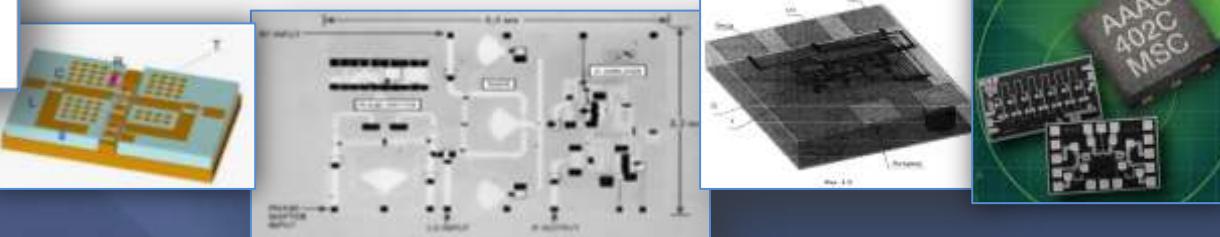
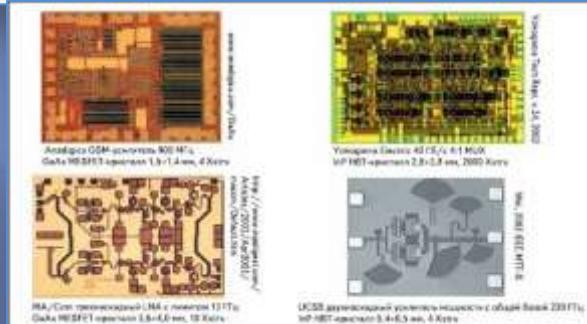
¹ Народный промышленник Владимир Темнов

Тип: статья в журнале · научная статья · язык: русский
Том: 22 · Вып. №: 4 · Год: 2020 · Страницы: 298-328 · Печатное и цифровое: 21.03.2020
ISSN: 1621-3772

ЖУРНАЛ:
НАНО- И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА.
Издательство: ООО "Издательство "Наука технологии" (Москва)
ISSN: 1621-3772

Ключевые слова:
ГИБРИДНО-МОНОЛИТИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ (ГМИС); СВЧ НА АЛМАЗНОЙ ПЛАТЕ; ПОЛЮКРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ АЛМАЗНАЯ ПЛЕНКА (ПАП); АЛЮМИНИЕВЫЙ МАСКИ; ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВОБОДНЫХ АЛМАЗНЫХ КРЫШЕК ИЗ ПАП; ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОЕ ТРАВЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ; МЕТАЛЛИЗАЦИЯ ОТВЕРСТИЙ С ВЕРХНЯЯ СЛОЙ; НИЗКОПОТОННОЕ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОЕ ТРАВЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ; ПОЛЮКРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ АЛМАЗНАЯ ПЛЕНКА (ПАП); DIAMOND BOARD; HYBRID-MONOLITHIC INTEGRATED CIRCUITS OF Holes; METALLIZATION OF HOLES; DIAMOND CAPS; Etching with a VERTICALLY WAVE

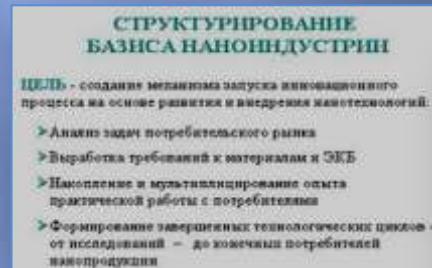
Описаны созданные мощные усиительные гибридно-монолитные интегральные схемы (ГМИС) СВЧ на алмазной плате, в том числе поверхностного монтажа. Разработаны технологические процессы изготовления алмазных плат из поликристаллической алмазной пленки (ПАП) по групповой планарной технологии и прецизионной литографии, объемных алмазных крышек из ПАП, а также технологический процесс разделения гетеропластины (ПАП-Si) и отделения целой пластины ПАП от жертвенного кремния. Показано, что плазмохимическое травление обеспечивает групповое изготовление отверстий на основе планарной технологии и прецизионной литографии. Оптимизированы технологические режимы травления отверстий через алюминиевую маску методом реактивного ионного травления с источником индуктивно связанной плазмы (РИТ-ИСП). Найдена математическая модель технологического процесса и показано, что травление происходит преимущественно в среде кислорода. Исследована возможность травления отверстий в ПАП диаметром 100 мкм и глубиной более 300мкм. Показано, что скорость травления зависит от глубины отверстий и носит нелинейный характер.



«НАНОИНДУСТРИЯ»



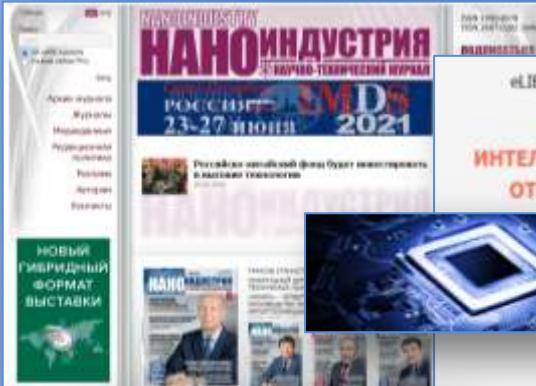
Журнал "Наноиндустрия" – российское периодическое издание, посвященное наноматериалам, наноэлектронике, наноустройствам, физике и технологии наноструктур, диагностике наноструктур и наноматериалов, инновациям и высоким технологиям в промышленности Российской Федерации, нанобиотехнологиям и применению нанотехнологий в биологии и медицине. Журнал поддерживает и популяризует оригинальные работы отечественных и русскоязычных зарубежных специалистов, знакомит читателей с перспективами развития новых направлений в нанотехнологиях и создании наноматериалов, освещает вопросы производства, экономики и бизнеса в области отечественной и зарубежной наноиндустрии, содействует и способствует развитию отечественного научно-технологического потенциала. Периодичность издания – 8 номеров в год.



Нанонаука – междисциплинарная наука, относящаяся к фундаментальным физико-химическим исследованиям объектов и процессов с масштабами в несколько нм.

Нанотехнология – совокупность прикладных исследований нанонауки и их практических применений в технологии создания объектов, потребительские свойства которых определяются необходимостью контроля и манипулирования молекулами, молекулами, образованиями, надмолекулярными





eLIBRARY ID: 43969624

DOI: 10.22184/1993-8578.2020.13.46.41.42



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ПРИОРИТЕТНЫХ ДОВЕРЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ ПЛАТФОРМ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ВЛАСОВ С.Е.¹

¹ ФГУФНЦ НИИСи РАН, г. Москва

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 13 Номер: 54 (99) Год: 2020 Страницы: 41-42

УДК: 004.2

ЖУРНАЛ:

НАНОИНДУСТРИЯ

Издательство: АО "Рекламно-издательский центр "Техносфера" (Москва)
ISSN: 1993-8578 eISSN: 2687-0282

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДОВЕРЕННЫЕ СИСТЕМЫ, СИСТЕМЫ С КРИТИЧЕСКОЙ МИССИЕЙ, АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ ПЛАТФОРМЫ, TRUSTED SYSTEMS, MISSION-CRITICAL SYSTEMS, HARDWARE AND SOFTWARE PLATFORMS

АНОНТАЦИЯ:

Представлена научно-техническая концепция разработки и производства отечественных доверенных аппаратно-программных платформ.



DESIGN AND MANUFACTURING OF HIGH-PRIORITY TRUSTED INTELLECTUAL SOFTWARE AND HARDWARE PLATFORMS BASED ON RUSSIAN ELECTRONIC COMPONENTS AND SOFTWARE

VLASOV S.E.¹

¹ SRISA RAS, Moscow

The main characteristics of the domestic hardware and software platforms of high-priority trusted intellectual systems have been presented.



Наноиндустрия — интегрированный комплекс производственных, научных, образовательных и финансовых организаций различных форм собственности, осуществляющих целенаправленную деятельность по созданию интеллектуальной и промышленной конкурентоспособной наукоемкой продукции с высоким уровнем добавленной стоимости и ранее недостижимыми технико-экономическими показателями, основанный на высоком научно-образовательном потенциале государства, прогрессивных прорывных и междисциплинарных исследованиях, научно- и экономически обоснованном практическом использовании новых нетрадиционных свойств и функциональных возможностей материалов и систем различной физико-химической и биологической природы наноразмерного уровня (когда по меньшей мере один из линейных размеров функциональных (базовых) элементов находится в диапазоне 10^{-7} м - 10^{-9} м, т.е. от 1 до 100 нм), являющихся проявлением наномасштабных факторов.

К **наноиндустрии** можно отнести те производства, продукция которых обладает свойствами, определяемыми наноразмерным уровнем соответствующих систем. Эти свойства могут быть как макроскопическим проявлением квантовых закономерностей, так и вкладом поверхностных атомов наночастиц в общие свойства материалов и систем. Готовность государства и бизнеса поддержать нанотехнологические разработки связана с высоким уровнем ожидаемых от наноиндустрии результатов.

«НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»



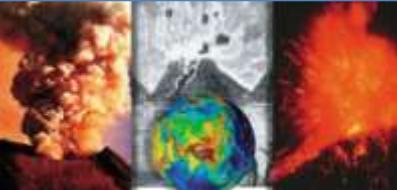
Международный научно-технический журнал, публикующий статьи по технологии обзора Земли, дистанционному мониторингу околоземного и подземного пространства, прогнозированию природных катастроф, предупреждению пожарной опасности, наводнению, техногенным и конфликтным экологическим ситуациям, новым методам энергообеспечения, высокоточной пространственно-временной метрики, электронной памяти на молекулярном уровне; самоорганизующимся адаптивным и реконфигурируемым открытым системам, аэрокосмическим и радиоэлектронным технологиям. Периодичность издания – 12 номеров в год.

Наукоемкие или высокотехнологичные отрасли по уровню наукоемкости делятся на:

- ведущие наукоемкие технологии (leading-edge) – выше 8,5%
- технологии высокого уровня (high level) – 3,5 – 8,5%

Признаки высоких технологий:

- производство принципиально новой продукции и услуг, включая информационные технологии и Интернет
- высокая доля затрат на НИОКР в производстве этой продукции и услуг, быстрая сменяемость моделей
- длительный период осуществления затрат и высокий риск
- изменение социальной среды



Высокие технологии – это ...

- Наиболее новые и прогрессивные технологии современности относят к **высоким технологиям** (англ.: *High-tech, high-tech*).
- Переход к использованию новых технологий и соответствующей им техники является важнейшим звеном НТР на современном этапе.
- К высоким технологиям обычно относят самые наукоемкие отрасли промышленности: микроэлектроника, вычислительная техника, робототехника, атомная энергетика, самолетостроение, космическая техника, микробиология.



МОНИТОРИНГ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ



Все виды технологических процессов обработки материалов претерпели неограниченное количество трансформаций (резание – от ножа до лазера).

Наукоемкие технологии – это новые методы, основанные на других физических или химических явлениях, требующих значительных научных изысканий и даже открытий.



ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГЕОХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ: ИММОБИЛИЗАЦИЯ ФТОРА НА ГИПЕРБАЗИТОВОМ ГЕОХИМИЧЕСКОМ БАРЬЕРЕ

САВЕНКО А.В.¹, САВЕНКО В.С.¹

¹ МГУ им. М.В. Ломоносова

статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 21 Номер: 8 Год: 2020 Страницы: 49-55 Поступила в редакцию: 11.07.2020

УДК: 556.388:550.424

ЖУРНАЛ:

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Издательство: ООО "Издательское предприятие редакции журнала "Радиотехника" (Москва)
ISSN: 1999-8465

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ФТОР, ГЕОХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ, УЛЬТРАОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ, ГЕОХИМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ,
FLUORINE, GEOCHEMICAL MELIORATION, ULTRABASIC ROCKS, GEOCHEMICAL BARRIERS

АННОТАЦИЯ:

Постановка проблемы. Важнейшей задачей проектирования искусственных геохимических барьеров служит установление мобилизационно-иммобилизационных характеристик составляющих их материалов, которыми могут быть как природные, так и техногенные породы. Цель. Провести экспериментальное моделирование процесса иммобилизации растворенных фторидов на ультраосновных горных породах (гипербазитах) и показать перспективы их использования в основе искусственных геохимических барьеров, предназначенных для регулирования содержания фтора в водных объектах окружающей среды. Результаты. Экспериментально изучена иммобилизация растворенных фторидов на высокомагнезиальной ультраосновной породе дуните. Установлено, что в процессе взаимодействия ультраосновных пород с водными растворами образуются водные магнезиальные силикаты, содержащие сорбированные и структурные гидроксил-ионы, с которыми конкурентно обмени- SHAPE * MERGEFORMAT SHAPE * MERGEFORMAT SHAPE * MERGEFORMAT ваются фторид-ионы раствора согласно реакции $F + OH^- \rightarrow F+OH^-$, где $F (OH^-)$ - содержание сорбированного и структурного фтора (гидроксил-ионов) в минералах; $F^- (OH^-)$ - концентрация фторидов (гидроксил-ионов) в водной фазе. Показано, что поглощение растворенных фторидов возрастает с увеличением продолжительности взаимодействия твердой и жидкой фаз и с ростом кислотности исходного раствора, поскольку на интенсивность иммобилизации фторид-ионов большое влияние оказывает скорость образования вторичных водных магнезиальных силикатов, возрастающая в кислой среде. Практическая значимость. Сделан вывод о перспективности использования искусственных геохимических барьеров на основе ультраосновных пород для регулирования концентрации фтора в природных и сточных водах.

Понятие **геохимический барьер** введено в науку А.И. Перельманом для выделения участков в земной коре или в зоне гипергенеза, где на коротком расстоянии происходит резкое снижение интенсивности миграции тех или иных химических элементов и как следствие – их накопление.

Линзообразно-гравийные барьеры принято разделять на две большие группы – **природные и техногенные**. Их дальнейшая типизация осуществляется с учетом основных форм миграции элементов. Поэтому можно говорить о трех типах геохимических барьеров: **механическом, биогеохимическом и физико-химическом**. Последний подразумевается еще и на этапах.



Мелиорация (от лат. *meliioratio* – улучшение) – совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на коренное улучшение земель путём проведения гидротехнических, культуртехнических, химических, противоэрозионных, агролесомелиоративных, агротехнических и других мелиоративных мероприятий.



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
BIBLIOTEK
LIBRARY.RU

Наукоёмкие технологии - основной сегмент любой отрасли, реализующий инновации с помощью НИОКР. Таким образом, наукоёмкие технологии подразумевают под собой инвестиции в науку.



«Национальный центр инноваций и
предпринимательства»

Научно-техническая библиотека
«Национального центра инноваций и
предпринимательства» Армении

Наши контакты:

Армения, Ереван 0051, пр. Комитаса 49/3

Тел. (+37411) 236375, (+37411) 238747

Url: <http://innovcentre.am/ru>

Email: headlib@innovcentre.am

