

СОДЕРЖАНИЕ:

ФИЗИКА:

- *Н.И. Астанин, П.В. Поветко, С.Ю. Стрельченко*  
**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**
- *А.Е. Гриднев, В.В. Чернышев*  
**СПЕКТРЫ ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ АНОДНОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТАХ**
- *В.И. Костылев, В.М. Петров, О.В. Полозова, И.В. Стукалова, К.Ю. Черенков*  
**ТЕОРЕМЫ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ В БИСТАТИЧЕСКОЙ РАДИОЛОКАЦИИ**
- *М.Н. Левин, А.В. Татаринцев, А.В. Каданцев, В.Р. Гитлин*  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВНЕЭЛЕКТРОДНОГО ИНВЕРСИОННОГО СЛОЯ МДП-СТРУКТУРЫ**
- *М.Н. Левин, А.В. Татаринцев, В.А. Макаренко, А.В. Каданцев, В.Р. Гитлин*  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ТОКОПЕРЕНОСА В СТРУКТУРАХ МЕТАЛЛ-ДИЭЛЕКТРИК-ПОЛУПРОВОДНИК**
- *Т.Л. Майорова, В.Г. Ключев, В.Н. Семенов, Т.Г. Болгова, А.В. Наумов*  
**ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК СУЛЬФИДА КАДМИЯ, ЛЕГИРОВАННЫХ МЕТАЛЛАМИ ПЕРВОЙ ГРУППЫ**
- *Н.А. Молева, В.Г. Ключев, Е.П. Козицкая*  
**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА РЕКОМБИНАЦИИ В КРИСТАЛЛОФОСФОРАХ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЙ РЕКОМБИНАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЦЕНТРОВ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ**
- *Г.С. Нахмансон, П.Л. Маньков*  
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ ШИРОКОПОЛОСНЫХ ФАЗОМАНИПУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДА ИХ МОДУЛЯЦИИ В АКУСТООПТИЧЕСКОМ СПЕКТРОАНАЛИЗАТОРЕ**
- *Б.К. Петров, О.М. Булгаков*  
**К РАСЧЕТУ МАГНИТНЫХ ПОТОКОВ В ПЛОСКИХ КОНТУРАХ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ**
- *Б.К. Петров, О.М. Булгаков, Г.А. Осецкая*  
**ПОТЕРИ МОЩНОСТИ ВО ВХОДНОЙ СОГЛАСУЮЩЕЙ ЦЕПИ ОКОНЕЧНОГО КАСКАДА ВЧ (СВЧ) ТРАНЗИСТОРНОГО УСИЛИТЕЛЯ НА ОСНОВНОЙ РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЕ**
- *А.М. Солодуха*  
**ОСОБЕННОСТИ ПРЫЖКОВОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ В ТОНКИХ СЛОЯХ ТРИОКСИДА ВОЛЬФРАМА**

МНОГОЧАСТИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ В РАДИАЦИОННОЙ ФИЗИКЕ

2-я Международная конференция

- *М.Я. Амусья, В.Н. Цытович*  
**О КОЛЛЕКТИВНОМ ИЗЛУЧЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН**
- *V. Likhachev, N. Nasonov, A. Tulinov, P. Zhukova*

## ON THE PARAMETRIC X-RAYS ALONG THE VELOCITY OF AN EMITTING PARTICLE

- *A. Lobko, O. Lugovskaya*

**X-RAY SOURCE BASED ON THE PARAMETRIC X-RAYS MECHANISM**

## МАТЕМАТИКА:

- *Н.Д. Вервейко, А.А. Воронков, М.И. Быкова*

**ВЛИЯНИЕ ОДНОРОДНОЙ МИКРОСТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛА НА ЕГО ДЕФОРМИРОВАНИЕ И ТЕЧЕНИЕ**

- *Ю.П. Вирченко, М.И. Яструбенко*

**ЛОКАЛЬНАЯ ПРЕДЕЛЬНАЯ ТЕОРЕМА В ЗАДАЧЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАДАННОГО УРОВНЯ СУММАМИ НЕЗАВИСИМЫХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН С БЕЗГРАНИЧНО-ДЕЛИМЫМ ЗАКОНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

- *А.В. Глушак, Т.Т. Каракеев*

**РЕГУЛЯРИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВОЛЬТЕРРА ТРЕТЬЕГО РОДА И ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ УРАВНЕНИЙ ЭЙЛЕРА-ДАРБУ**

- *А.В. Глушко, С.А. Баева*

**ОБ ОДНОЙ НАЧАЛЬНО-КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ГИДРОДИНАМИКИ С РАЗРЫВНЫМИ ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ**

- *М.С. Денисов*

**ОБРАТИМОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ ОПЕРАТОРОВ В ПРОСТРАНСТВЕ КРЕЙНА**

- *О.Р. Дорняк*

**ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ВЯЗКОУПРУГОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОРТОТРОПНОГО КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПРЕССОВАНИИ**

- *А.С. Дубровин, В.И. Сумин, М.В. Короткое, А.Ю. Немченко*

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ЭТАЛОННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ЭМЗАС-СЕТИ**

- *Ю.В. Засорин*

**О СВЯЗИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ КОШИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ НЕСТАЦИОНАРНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ С ОДНОМЕРНЫМИ НЕСТАЦИОНАРНЫМИ УРАВНЕНИЯМИ**

- *Н.А. Кончакова*

**О ПОВЕДЕНИИ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКОГО КОНТИНУУМА ПРИ ОРТОГОНАЛЬНОМ ДОГРУЖЕНИИ**

---

**ФИЗИКА**

---

УДК 621.396:681.326

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА  
ВЕРОЯТНОСТНО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ****Н. И. Астанин, П. В. Поветко, С. Ю. Стрельченко***ФГУП ВНИИС, г. Воронеж*

В статье приведены результаты экспериментальных измерений ВВХ аппаратуры передачи данных, таких как время доведения пакета, время передачи файла. На основе полученных данных проведена оценка плотности закона распределения времени доведения одного пакета, построены зависимости среднего времени и скорости передачи файлов от их размера.

**ВВЕДЕНИЕ**

Время доведения информации является одним из основных параметров, к которому предъявляются требования при проектировании информационно-управляющих систем (ИУС). В [1] представлен целый ряд моделей по оценке эффективности функционирования ИУС, в которых в качестве исходных данных требуется знание времени доведения информации и его закона распределения.

Цель этой работы — получение на основе экспериментальных измерений данных, необходимых для использования в моделях, описывающих функционирование как сети обмена данными, так и процессы управления в ИУС в целом, частью которой эта сеть является.

**МЕТОДИКА**

Рассматривалась сеть обмена данными (СОД), в которой IP-пакеты, созданные на автоматизированном рабочем месте (АРМ), инкапсулируются в СОД-пакеты и передаются по сети при помощи аппаратуры передачи данных, в которой реализован свой протокол сетевого уровня.

Характер сообщений, которые подлежат передаче в данной сети, с точки зрения определения ВВХ доведения информации, можно разделить на два класса: короткие —

для передачи которых требуется только один пакет, и длинные — для передачи которых требуется разбиение исходного сообщения на несколько частей.

В обоих случаях необходимо определить время доведения информации с одного АРМ на другое. Для этого на стенде был собран макет тракта передачи информации, включающий в себя два АРМ с установленным необходимым программным обеспечением и два комплекса АПД.

Соединение АРМ с АПД осуществлялось поочередно по двум абонентским стыкам RS-232 и RS-232 Дон (в первом случае скорость обмена 115,2 кбит/с, во втором — 9,6 кбит/с).

Соединение АПД друг с другом производилось по 4-х проводному кабелю в режиме дуплекса со скоростью 16 кбит/с (канальный стык С1-ФЛ).

Измерения времени доведения одного пакета производилось с помощью ping-пакета. В этом случае отмечается время вращения ping-сообщения посланного с одного АРМ на второй. Это время можно рассматривать как суммарное время подготовки и передачи двух одинаковых пакетов.

Поскольку в АПД предусмотрено 4 градации длины пакета, размер ping следует выбирать различным, соответствующим каждой из этих градаций. Для каждого размера ICMP-пакета набиралась статистика, достаточная для оценки закона распределе-