

А

**ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

№ 4

2008

СОДЕРЖАНИЕ

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<i>Зинкин С. А.</i> Элементы технологии иерархического концептуального моделирования и реализации систем и сетей хранения и обработки данных	3
<i>Дубинин В. Н., Вяткин В. В.</i> Графотрансформационный подход к синтезу формальных моделей систем функциональных блоков ИЕС 61499	16
<i>Леохин Ю. Л.</i> Анализ информационной структуры корпоративной сети	27
<i>Сафонова И. Е.</i> Методы формирования и принятия проектных решений в системах автоматизированного проектирования корпоративных компьютерных сетей	41
<i>Ерыпалова М. Н., Беккер В. Ф., Затонский А. В., Кирич Ю. П.</i> Влияние нестационарности объекта управления на параметры установившихся автоколебаний	50
<i>Мещеряков В. А., Суровицкая Г. В., Чугунова В. В.</i> Система диагностики системы менеджмента качества стратегического уровня управления университетом	58
<i>Слепцов Н. В., Щербакова С. В.</i> Повышение качества эволюционно-генетических вычислений с помощью разделения оценки и масштабирования	67

**ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
И РАДИОТЕХНИКА**

<i>Макеева Г. С., Голованов О. А., Савченкова М. В.</i> Математическое моделирование и электродинамический расчет эффективных параметров магнитных наноматериалов	80
<i>Ашанин В. Н., Баулин И. С.</i> СТ-АЦП с промежуточной интегрально-импульсной модуляцией	86
<i>Бойков И. В., Тарасов Д. В.</i> Применение гиперсингулярных интегральных уравнений к численному моделированию электрического вибратора	94

Башикиров О. В., Першенков П. П., Тюрин Е. А.	
Исследование возможности измерения частоты электросети методом «трех мгновенных значений сигнала»	107
Журавлев С. П., Журавлев П. П. Построение интеграционных связей в комплексной системе безопасности	116

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

Вайнер Н. И., Тутарова В. Д. Моделирование теплообмена при непрерывной разливке стали с применением внутренних охладителей	126
Тарасенко Ю. П., Бердник О. Б., Царева И. Н., Кривина Л. А. Разрушение рабочих лопаток турбины вследствие высокотемпературной усталости	132
Виноградов С. Н., Волчихин В. И., Ширина Е. В., Мещеряков А. С. Исследование коррозионной стойкости конструкционных сталей в пластовой воде	139
Шлычков С. В., Иванов С. П., Кузовков С. Г., Лоскутов Ю. В. Расчет геометрически нелинейных конструкций методом конечных элементов	145
Проницев А. А., Пенский О. Г. Моделирование многоствольных строительных импульсно-тепловых машин	153
Аннотации	162
Сведения об авторах	167

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 681.324

С. А. Зинкин

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЕРАРХИЧЕСКОГО КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Предлагаются модели и методы, которые могут быть использованы в качестве основы создания новой объектно-ориентированной сетевой технологии моделирования и проектирования распределенных систем хранения и обработки данных на основе согласованных взаимодействий объектов через общее пространство – коммуникационную среду или общее пространство информационных объектов.

Введение

Сетевые представления дискретных динамических систем могут быть положены в основу ряда технологий системного моделирования и распределенного сетевого программирования. Сетевые формализмы также соответствуют парадигме согласования объектов и процессов [1].

В работах [2, 3] были определены сети абстрактных машин (CeAM) нескольких видов, которые могут быть положены в основу построения новых инструментальных средств для распределенного моделирования и программирования, базирующихся на концепции непосредственно интерпретируемых спецификаций. Последнее означает, что описания моделей «непосредственно» программируются в терминах выражений и операторов некоторого языка или реализуются комплексом специализированных программно-аппаратных средств. При реализации сетевой технологии, базирующейся на формализме CeAM, требуется размещение в операционной среде вычислительной сети данных, структурированных как объекты некоторого FS -пространства (от function spaces).

Концептуально формализм CeAM берет свое начало от эволюционирующих алгебраических систем [4] и машин Колмогорова [5]. Для построения сетей абстрактных машин в работах [2, 3] была предложена алгебра CeAM. Использование основных идей из алгебры алгоритмов Глушкова [6], например суперпозиций темпоральных и дополнительных операторов, позволяет естественным образом проектировать сложные иерархические расширенные сети абстрактных машин (ИРСеАМ). В этой связи выделяются два класса сетей абстрактных машин. В относительно простых сетях первого класса подсети, или модули РСeАМ, начиная с тривиальных подсетей – элементарных обновлений интерпретации текущей сигнатуры, составляющих систему образующих, участвуют в операциях однократно. В сложных сетях