

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 1 (33)

2015

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

<i>Романов Д. С., Романова Е. Ю.</i> О единичных проверяющих тестах для схем переключательного типа.....	5
<i>Спирidonов А. О., Карчевский Е. М., Носич А. И.</i> Граничные интегральные уравнения Мюллера в спектральной теории диэлектрических волноводов	24
<i>Алехина М. А., Каргин С. П.</i> Асимптотически оптимальные по надежности схемы в базисе Россера – Туркетта в P_4	37
<i>Ложкин С. А., Коноводов В. А.</i> О сложности формул алгебры логики в некоторых полных базисах, состоящих из элементов с прямыми и итеративными входами	54
<i>Кафтан Д. В.</i> О нижней оценке функции Шеннона длины сертификата повторности булевых функций в одном семействе базисов	68
<i>Геращенко С. И., Геращенко С. М., Кучумов Е. В.</i> Анализ особенностей системы интегродифференциальных уравнений, описывающих состояние медико-биологических объектов с ионным типом проводимости	78
<i>Валовик Д. В., Медведик М. Ю., Смирнов Ю. Г., Цупак А. А.</i> Существование и единственность решения задачи дифракции электромагнитной волны на системе непересекающихся тел и экранов	89
<i>Тактаров Н. Г., Рунова О. А.</i> Распад цилиндрического столба магнитной жидкости с неоднородным пористым ядром.....	98

ФИЗИКА

<i>Кревчик В. Д., Разумов А. В., Будянский П. С.</i> Диамагнетизм двухэлектронных примесных центров в полупроводниковых квантовых точках	110
<i>Браже Р. А., Савин А. Ф.</i> Математическое моделирование спиральных супракристаллических нанотрубок	120
<i>Браже Р. А., Мефтахутдинов Р. М., Фатхутдинова К. Х.</i> Зонная структура углеродных и кремниевых 2D-супракристаллов.....	130

Макеева Г. С., Голованов О. А. Электродинамический расчет комплексного коэффициента распространения электромагнитной волны в волноведущей структуре «углеродная нанотрубка – графен» в терагерцовом и инфракрасном диапазонах	140
Панькин Н. А., Мишкин В. П., Окин М. А., Сигачев А. Ф. (Ti,Al)-композиционные материалы, полученные прессованием с последующим спеканием на воздухе. Структура и свойства	156
Силантьев А. В. Димер в модели Хаббарда	168

<i>Pan'kin N. A., Mishkin V. P., Okin M. A., Sigachev A. F.</i> (Ti,Al)-composite materials, obtained by pressing with further sintering in the open air. Structure and properties	156
<i>Silant'ev A. V.</i> Dimer in the Hubbard model	168

УДК 519.718

О ЕДИНИЧНОЙ СХЕМЕ

Аннотация.

Актуальность и цель. Рассмотрены алгоритмы решения задачи о минимизации функционала на классе упорядоченных булевых функций. В качестве класса упорядоченных булевых функций рассматриваются обобщения классических конъюнктивных нормальных форм. Целью данной работы является построение алгоритма (для произвольной, ограниченной длины, функции) нахождения минимальной по количеству элементов короткой единичной схемы, реализующей эту функцию (нахождение минимальной по количеству элементов установки вместо некоторой заданной).

Материалы и методы. Рассмотрены различные методы синтеза схем, в том числе метод Жегалкина.

Результаты. Установлено, что для любой функции f существуют стандарты булевой функции f , реализующие ее с помощью схем длины $O(1)$; б) единичные стандарты пригодные для моделирования схем и контактная схема и контактная схема длины $O(1)$.

Ключевые слова: единичная контактная схема

ON FOR

Abstract.

Background. Test algorithms for the minimization of the functional on the class of ordered Boolean functions. The article considers the generalization of the classical conjunctive normal forms (GISC). This class considers the usage of superposition of functions with arbitrary nonconstant Boolean functions.

¹ Финансирование
№ 13-01-00958-а и Государственного
Physical and mathematical