Содержание

Предисловие научного редактора

Предисловие автора

ГЛАВА 1. Введение

1.1. Список основных обозначений

1.2. Пары Лакса

1.3. Гамильтоновы структуры

1.4. Инфинитезимальные симметрии

1.5. Первые интегралы и локальные законы сохранения

1.6. Преобразования

Часть I. Представления Лакса для интегрируемых систем

ГЛАВА 2. Пары Лакса и факторизация алгебр Ли

2.0.1. Определения симметрий и законов сохранения

2.1. Скалярные пары Лакса для эволюционных уравнений

2.2. Матричные пары Лакса

2.3. Разложения алгебр петель и пары Лакса

2.4. Конечномерный метод факторизации, редукции и неассоциативные алгебры.

Часть II. Алгебраические структуры в бигамильтоновом формализме

ГЛАВА 3. Бигамильтонов формализм

3.0.1. Метод сдвига аргумента

3.0.2. Бигамильтонова форма уравнения КдФ

3.1. Бигамильтонов формализм и пары согласованных алгебр

3.2. Полиномиальные формы эллиптических систем Калоджеро — Мозера

Часть III. Симметрийный подход к интегрируемости

ГЛАВА 4. Основные понятия симметрийного подхода

4.1. Описание некоторых классификационных результатов

4.2. Необходимые условия интегрируемости

4.3. Слабонелокальные рекурсионные и гамильтоновы операторы

4.4. Интегрируемые неэволюционные уравнения

ГЛАВА 5. Интегрируемые гиперболические уравнения лиувиллевского типа

5.1. Обобщенные x- и y-интегралы

5.2. Инварианты Лапласа для линейного гиперболического оператора

5.3. Нелинейные гиперболические уравнения лиувиллевского типа

5.4. Дифференциальные подстановки и уравнения лиувиллевского типа

5.5. Предгамильтоновы операторы

5.6. Интегрируемые многокомпонентные гиперболические системы лиувиллевского типа

ГЛАВА 6. Интегрируемые неабелевы уравнения

6.1. ОДУ на свободных ассоциативных алгебрах

6.2. Неабелев гамильтонов формализм и скобки Пуассона на следах матриц

6.3. Эволюционные уравнения на свободных ассоциативных алгебрах

ГЛАВА 7. Интегрируемые системы и неассоциативные алгебры

7.1. Неассоциативные алгебраические структуры, связанные с интегрируемыми системами

7.2. Йордановыэволюционные системы типа КдФ

7.3. Левосимметрические алгебры и системы типа уравнения Бюргерса

7.4. Интегрируемые уравнения, связанные с тройными йордановыми системами

7.5. Интегрируемые системы, соответствующие новым алгебраическим структурам

7.6. Рациональные интегрируемые системы

7.7. Деформации неассоциативных алгебр и интегрируемые системы геометрического типа

ГЛАВА 8. Интегрируемые векторные эволюционные уравнения

8.1. Интегрируемые полиномиальные векторные системы

8.2. Симметрийный подход к классификации интегрируемых векторных уравнений

ГЛАВА 9. Дополнения

Дополнение 1. Гиперболические уравнения с интегрируемыми симметриями третьего порядка

Дополнение 2. Скалярные гиперболические уравнения лиувиллевского типа

Дополнение 3.Интегрируемые эволюционные уравнения

Дополнение 4. Квазилинейные системы из двух уравнений второго порядка

Литература

Предметный указатель