**Гриневич, Петр Георгиевич.**
Преобразование рассеяния для двумерного оператора Шредингера при одной энергии и связанные с ним интегрируемые уравнения математической физики : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.01.03. - Черноголовка, 1999. - 271 с.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Гриневич, Петр Георгиевич

1 Введение.

1 Предварительные сведения.

2 Задача Коши для уравнения Кадомцева-Петвиашвили 2 в классе убывающих на бесконечности потенциалов.

2.1 Прямое преобразование рассеяния.

2.2 Обратное преобразование рассеяния.

3 Алгебраические римановы поверхности. Циклы, диффе ренциалы, тета-функция Римана.

3.1 Циклы на алгебраических кривых.

3.2 Дифференциалы на алгебраических кривых.

3.3 Векторные поля на окружности.

3.4 Билинейные соотношения Римана.

3.5 Отображение Абеля.

3.6 Тета-функция Римана.

4 Уравнение Кортевега - де Фриза. Конечнозонные решения.

5 Конечнозонные решения уравнения Кадомцева-Петвиашвили. Высшие уравнения КП.

6 Двумерные операторы Шредингера, "конечнозонные при одной энергии". Уравнения Веселова-Новикова.

II Преобразование рассеяния для двумерного оператора Шредингера при одной энергии и параболического оператора.

7 Преобразование рассеяния при фиксированной положительной энергии для двумерного оператора Шредингера с убывающим на бесконечности потенциалом.

7.1 Прямое преобразование рассеяния.

7.2 Обратное преобразование рассеяния.

7.3 Условия потенциальности и вещественности.

7.4 Связь с физической задачей рассеяния. Прозрачные при одной энергии потенциалы.

7.5 Интегрирование уравнений Веселова-Новикова.

8 Задача рассеяния при фиксированной отрицательной энергии.

9 Рациональные солитоны уравнений Веселова-Новикова — безотражательные при фиксированной энергии двумерные потенциалы.

9.1 Алгебраическая схема построения рациональных солитонов.

9.2 Редукции на данные рассеяния.

9.3 Явные формулы для потенциалов. Сведение к пфаффианам.

10 Прозрачные при одной энергии потенциалы, быстро убывающие на бесконечности.

10.1 Условия на данные расеяния для быстроубывающих потенциалов. Прямая задача.

10.2 Построение потенциалов, прозрачных при одной энергии.

11 Преобразование рассеяния для быстороубывабщих потенциалов на фоне конечнозонных.

11.1 Прямое преобразование рассеяния на конечнозонном фоне.

11.2 Обратное преобразование рассеяния на конечнозонном фоне.

12 Несингулярность обратного спектрального преобразования для уравнения Кадомцева-Петвиашвили 2 с "большими" "данными рассеяния" в вещественном случае.

13 Несингулярность прямого спектрального преобразования для уравнения Кадомцева-Петвиашвили 2 с "большим" вещественным начальным потенциалом

13.1 Однородные решения интегрального уравнения прямой задачи рассеяния.

13.2 Регулярность прямого спектрального преобразования для параболического оператора.

13.3 Задача Коши для уравнения Кадомцева-Петвиашвили 2 в классе быстроубывающих на бесконечности потенциалов.

III Неизоспектральные симметрии интегрируемых уравнений.

14 Действие неизоспектральных симметрий на конечнозон-ных решениях уравнения Кадомцева-Петвиашвили.

14.1 Неизоспектральные симметрии КдФ и КП.

14.2 Тензорная функция Бейкера-Ахиезера.

14.3 Деформации римановых поверхностей и задача Римана.

14.4 Ядро Коши-Бейкера-Ахиезера.

14.5 Деформации спектральных кривых и дополнительные симметрии КП.

14.6 Грассманнианы и пространства флагов.

14.7 Вариации геометрических объектов.

15 Неизоспектральные симметрии уравнений Уизема

15.1 Уравнения Уизема для КдФ.

15.2 Дифференциалы на гиперэллиптических римановых поверхностях.

15.3 Неизоспектральные симметрии иерархии Уизема для КдФ.

16 Построение строго периодических конечнозонных решений интегрируемых уравнений методом изопериодических деформаций.

16.1 Условия периодичности в терминах дифференциала квазиимпульса.

16.2 Деформации, сохраняющие периоды дифференциала квазиимпульса.

16.3 Явные формулы для уравнений изопериодических деформаций.

16.4 Изопериодические деформации как градиентные системы.