**Иванов, Алексей Валентинович.**

## Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений двойного математического маятника : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.01.03. - Санкт-Петербург, 2000. - 148 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Иванов, Алексей Валентинович

1 Введение

2 Численное исследование гомоклинических трансвер-сальных пересечений двойного математического маятника

2.1 Сечение Пуанкаре. Отображение Пуанкаре. Фазовые портреты.

2.2 Периодические гиперболические точки отображения Пуанкаре

2.3 Построение сепаратрис отображения Пуанкаре.

2.4 Гомоклинический инвариант

2.5 Точность вычислений.

3 Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений предельной системы при 5 —> 0 в случае, когда значения параметров е и ь> близки к вырожденным значениям

3.1 Поведение двойного математического маятника в пределе при £ —»■ 0.

3.2 Расщепление сепаратрис предельной системы в случае адиабатического возмущения.

3.2.1 Гиперболические периодические траектории

3.2.2 Уравнения в вариациях в окрестности гиперболических периодических траекторий.

3.2.3 Техническая лемма.

3.2.4 Построение сепаратрис гиперболических периодических траекторий.

3.2.5 Гомоклинические трансверсальные пересечения сепаратрис гиперболических периодических траекторий

3.2.6 Количественные оценки на значения параметров, при которых существуют гомоклинические трансверсальные пересечения предельной системы.

3.3 Расщепление сепаратрис предельной системы в случае быстроосциллирующего возмущения.

3.3.1 Гиперболические периодические траектории

3.3.2 Уравнения в вариациях в окрестности гиперболических периодических траекторий в случае быстроосциллирующего возмущения.

3.3.3 Техническая лемма.

3.3.4 Построение сепаратрис гиперболических периодических траекторий в случае быстроосцилли-рующего возмущения.

3.3.5 Гомоклинические трансверсальные пересечения предельной системы в случае быстроосцилляци-онного возмущения.

3.3.6 Количественные оценки на значения параметров, при которых существуют гомоклинические трансверсальные пересечения предельной системы.

4 Исследование гомоклинических пересечений предельной системы при 5 0 в случае, когда значение одного из параметров е, и фиксировано, а значение другого близко к вырожденному значению.

4.1 Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений предельной системы в случае низкоэнергетического возмущения.

4.2 Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений предельной системы в случае высокоэнергетического возмущения.

4.3 Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений предельной системы в случае адиабатического возмущения.

4.4 Исследование гомоклинических трансверсальных пересечений предельной системы в случае высокочастотного возмущения

4.4.1 Асимптотический метод.

4.4.2 Численный метод для определения константы 61(1/)