

УДК 517.93

**Мозер Ю.**

Интегрируемые гамильтоновы системы и спектральная теория. — Ижевск: Ижевская республиканская типография, 1999, 296 с.

В 1998 г. исполнилось 70 лет со дня рождения одного из крупнейших математиков современности. В первый том вошли работы Мозера, посвященные исследованию интегрируемости динамических систем и ее связи с конечнозонными потенциалами уравнения Шрёдингера. Сразу после выхода эти работы стали классическими и могут использоваться как для первоначального, так и для более глубокого ознакомления с проблемами интегрируемости.

Книга рассчитана на широкие круги математиков — от студентов и аспирантов до специалистов.

ISBN 5-89806-019-7



Оригинал-макет подготовлен в редакции журнала  
«Регулярная и хаотическая динамика»  
<http://www.rcd.com.ru>

© Редакция журнала «Регулярная  
и хаотическая динамика», 1999

# Оглавление

<b>Предисловие редакции . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>Конечное число материальных точек на прямой под действием экспоненциального взаимодействия — интегрируемая система . . . . .</b>	<b>7</b>
§ 1. Аналог цепочки Тоды для конечного числа материальных точек . . . . .	7
§ 2. Форма Flaschke дифференциального уравнения и асимптотическое поведение . . . . .	10
§ 3. Элементарные и цепные дроби . . . . .	14
§ 4. Решение задачи рассеяния . . . . .	20
§ 5. Ассоциированные дифференциальные уравнения . . . . .	28
Литература . . . . .	35
<b>Три интегрируемые гамильтоновы системы и их связь с изоспектральными деформациями . . . . .</b>	<b>36</b>
§ 1. Введение . . . . .	36
§ 2. Изоспектральные деформации . . . . .	41
§ 3. Система $n$ частиц на прямой с обратным квадратичным потенциалом . . . . .	43
§ 4. Асимптотическое поведение, предположение Марчиоро . . . . .	46
§ 5. Периодический случай — уравнение Сазерленда . . . . .	50
§ 6. Рациональность решений (2.4) . . . . .	53
§ 7. Задача рассеяния, связанная с уравнением Каца и ван Мербеке . . . . .	57
Литература . . . . .	61
<b>Некоторые аспекты интегрируемых гамильтоновых систем</b>	<b>63</b>
§ 1. Интегрируемая система: основные факты и примеры . . . . .	63
§ 2. Примеры интегрируемых систем, изоспектральные деформации . . . . .	67
§ 3. Редукция гамильтоновой системы с симметриями . . . . .	69
§ 4. Потенциал $q^{-2}$ . . . . .	79

§ 5. Расширение геодезического потока . . . . .	89
§ 6. Геодезические на эллипсоиде . . . . .	96
§ 7. Интегрируемая система на сфере . . . . .	102
§ 8. Уравнение Хилла . . . . .	110
Литература . . . . .	124
<b>Геометрия квадрик и спектральная теория . . . . .</b>	<b>128</b>
§ 1. Введение . . . . .	128
§ 2. Возмущения ранга 2 . . . . .	137
§ 3. Связь с конфокальными квадриками . . . . .	146
§ 4. Гиперэллиптические кривые . . . . .	155
§ 5. Примеры интегрируемых потоков . . . . .	169
§ 6. Приложение . . . . .	179
Литература . . . . .	182
<b>Интегрируемые гамильтоновы системы и спектральная те- ория . . . . .</b>	<b>184</b>
§ 1. Введение . . . . .	184
§ 2. Классические интегрируемые гамильтоновы системы и изоспектральные деформации . . . . .	189
§ 3. Геодезические на эллипсоиде и механическая система К. Неймана . . . . .	199
§ 4. Уравнение Шрёдингера для почти периодических потен- циалов . . . . .	213
§ 5. Конечнозонные потенциалы . . . . .	226
§ 6. Предельные случаи, потенциалы Баргмана . . . . .	238
§ 7. Заключительные замечания . . . . .	251
Литература . . . . .	252
<b>Дискретные варианты некоторых классических интегриру- емых систем и факторизация матричных полиномов . . . . .</b>	<b>255</b>
§ 1. Дискретный вариант динамики твердого тела . . . . .	260
§ 2. Дискретная динамика на многообразиях Штифеля и це- почка Гейзенберга с классическими спинами . . . . .	281
§ 3. Биллиард в эллипсоиде . . . . .	286
Литература . . . . .	292