



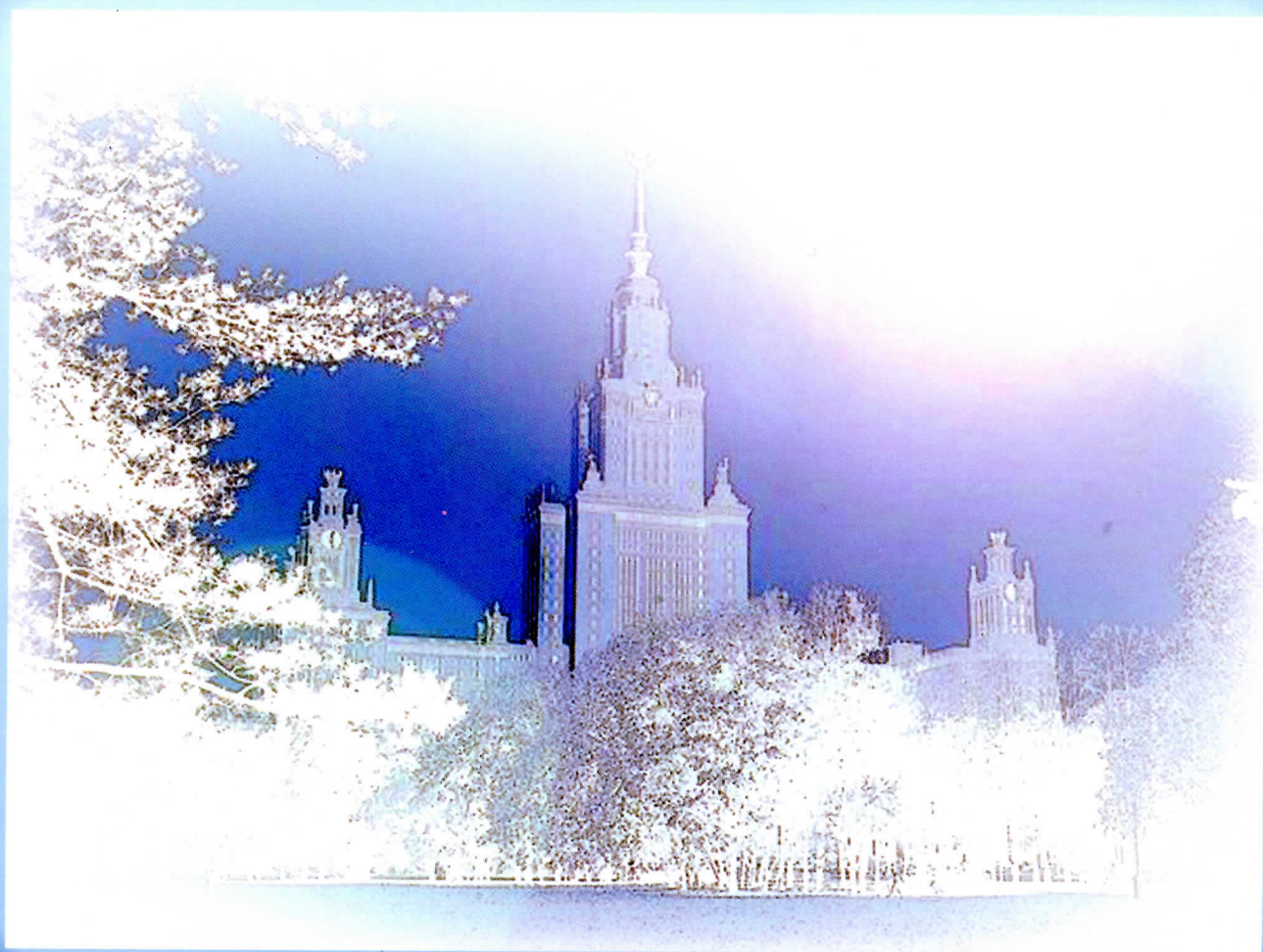
Международная конференция
**"Современные проблемы математики,
механики и их приложений"**
посвященная 70-летию ректора МГУ
академика В.А.Садовниченко



Материалы конференции

The International Conference
**"Modern problems of mathematics, mechanics and
their applications"**
dedicated to the 70-th anniversary of rector of MSU
acad. V.A.Sadovnichy

Materials of the conference



30 марта – 02 апреля 2009 года
Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова



Международная конференция

"Современные проблемы математики, механики и их
приложений"

посвященная 70-летию ректора МГУ академика В.А.Садовниченко

Материалы конференции

The International Conference

"Modern problems of mathematics, mechanics and their
applications"

dedicated to the 70-th anniversary of rector of MSU acad. V.A.Sadovnichy

Materials of the conference

30 марта – 02 апреля 2009 года

Московский Государственный Университет имени М.В.Ломоносова

Программный комитет:

Академик Ю.С. Осипов (председатель), В.В. Александров, академик А.А. Гончар, Е.П. Долженко, академик С.В. Емельянов, академик Ю.И. Журавлев, академик В.А. Ильин, В.П. Карликов, член-корр. Б.С. Кашин, академик В.В. Козлов, Г.М. Кобельков, академик С.К. Коровин, А.Г. Костюченко, Т.П. Лукашенко, академик Е.И. Моисеев, член-корр. Ю.В. Нестеренко, академик С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Х. Розов, И.Н. Сергеев, академик А.Т. Фоменко, академик Г.Г. Черный, В.Н. Чубариков, А.С. Шамаев, А.А. Шкаликов.

Организационный комитет:

В.Н. Чубариков (председатель), Т.П. Лукашенко (зам. председателя), В.В. Белокуров, А.В. Боровских, В.В. Галатенко, Д.В. Георгиевский, А.И. Козко, С.Н. Михалев, А.С. Печенцов (зам. председателя), В.Е. Подольский, Т.В. Родионов, А.М. Савчук, К.В. Семенов, Н.В. Семин, И.Н. Сергеев (зам. председателя), С.А. Степин, С.В. Шапошников, А.А. Шкаликов.

Секции конференции

1. Функциональный анализ. Теория операторов.	13
2. Теория функций.	68
3. Дифференциальные уравнения.	110
4. Механика и математическая физика.	264
5. Математика в естествознании.	311
6. Преподавание математики в средней и высшей школе. .	341
7. Интеллектуальные системы и компьютерные науки. ...	351
8. Общие проблемы математики.	383

Конференцию поддержали:

1. Российский фонд фундаментальных исследований
2. Министерство образования и науки РФ
3. Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова
4. Выпускник механико-математического факультета МГУ О.Д.Звягин
5. Выпускник механико-математического факультета МГУ А.В.Чеглаков

Современные проблемы математики, механики и их приложений. Материалы международной конференции, посвященной 70-летию ректора МГУ академика В.А. Садовниченко. – М.: Издательство «Университетская книга», 209. – 416с.

2. Шамин Р. В. К вопросу об оценке времени существования решений системы Коши-Ковалевской с примерами в гидродинамике со свободной поверхностью // Современная математика. Фундаментальные направления — 2007. — 21, — С. 133-148.
3. Шамин Р. В. Об оценке времени существования решений уравнения, описывающего поверхностные волны // Докл. АН. — 2008. — 418, № 5. — С. 112-113.

СЛУЧАИ ИНТЕГРИРУЕМОСТИ УРАВНЕНИЙ ДВИЖЕНИЯ ЧЕТЫРЕХМЕРНОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В НЕКОНСЕРВАТИВНОМ ПОЛЕ СИЛ

Шамолин М. В. (Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова)

shamolm@imec.msu.ru

Исследованию случаев полной интегрируемости уравнений движения четырехмерного твердого тела посвящено огромное количество работ. Автор не претендует в данном вопросе на некое первенство. Но при исследовании "маломерных" уравнений движения вполне конкретных тел пришла идея обобщить уравнения на случай движения четырехмерного твердого тела в аналогичном поле неконсервативных сил. В результате были найдены два случая интегрируемости в задаче о движении тела в сопротивляющейся среде, заполняющей четырехмерное пространство, при наличии некоторой следящей силы. Новизна результатов объясняется тем, что в системе присутствует (сильно) неконсервативная сила.

Ранее [1] была показана интегрируемость уравнений плоскопараллельного движения тела в среде, когда у системы динамических уравнений существует первый интеграл, являющийся трансцендентной (в смысле комплексного анализа) функцией квазискоростей. Здесь все взаимодействие среды с телом сосредоточено на части поверхности тела, имеющей форму (одномерной) пластины. Позднее (см. также [1]) плоская задача была обобщена на пространственный (трехмерный) случай, при этом у системы динамических уравнений существует полный набор трансцендентных первых интегралов. Здесь все взаимодействие сосредоточено на части поверхности тела, имеющей форму плоского (двумерного) диска.

В работе исследуются уравнения движения динамически симметричного твердого тела в двух логически возможных случаях — в зависимости от расстановки главных моментов инерции. Структура таких уравнений движения сохраняется при переносе на случаи большей размерности.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 08-01-00231-а).

Литература

1. Шамолин М. В. Методы анализа динамических систем с переменной диссипацией в динамике твердого тела. — М.: Изд-во "Экзамен", 2007. — 352 с.

О ПРОДОЛЖЕНИИ СИММЕТРИЧНОЙ ИНВАРИАНТНОСТИ РЕШЕНИЙ КВАЗИЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Шананин Н. А. (Москва)

nashananin@inbox.ru

Пусть $u \in C^\infty(\Omega)$ - решение квазилинейного уравнения

$$\sum_{m-\mu < \langle \varrho, \alpha \rangle \leq m} a_\alpha(x, [u]_{m-\mu}(x)) \partial^\alpha u = f(x, [u]_{m-\mu}(x)), \quad [1]$$

со взвешенными производными и бесконечно дифференцируемыми коэффициентами. Здесь $\langle \varrho, \alpha \rangle = \varrho_1 \alpha_1 + \dots + \varrho_n \alpha_n$ - взвешенный порядок ∂^α , $\varrho \in \mathbb{N}^n$, $\mu = \min_j \varrho_j$, $[u]_k(x)$ - совокупность всех производных $u(x)$ в точке x , для которых $\langle \varrho, \alpha \rangle \leq k$. Пусть

$$\mathcal{H}_u(x, \xi, h) = \sum_{k=0}^{\mu-1} h^k \sum_{\langle \varrho, \alpha \rangle = m-k} a_\alpha(x, [u]_{m-\mu}(x)) (i\xi)^\alpha,$$

- пучок символов уравнения на решении $u(x)$, $(x, \xi, h) \in \Omega \times \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}$. Пусть $\xi' = \{\xi_j | \varrho_j = \mu\}$ и $\xi'' = \{\xi_j | \varrho_j > \mu\}$, аналогично $x = (x', x'')$. Пусть $T : C^\infty(\Omega) \rightarrow C^\infty(\Omega_T)$ - отображение, сохраняющее решения, $x^0 \in \Omega \cap \Omega_T$ и \mathcal{F}_{x^0} - связная компонента слоя $\{x \in \Omega \cap \Omega_T | x'' = x''^0\}$, содержащая x^0 . Предположим, что для каждой точки $y \in \mathcal{F}_{x^0}$ и любых неколлинеарных векторов (ξ'^0, ξ''^0) и $(\eta^0, 0)$ существует окрестность W точки $(y, \eta^0, \xi^0, 0)$, в которой уравнение $\mathcal{H}_u(x, z\eta' + \xi', \xi'', h) = 0$ имеет только простые корни, прич.м для каждого из них либо мнимая часть корня тождественно равна нулю в W , либо отлична от нуля во всех точках W . Пусть u_y - росток u в точке y .