

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОСТРАНСТВА
ТЕОРИЯ ПРИБЛИЖЕНИЙ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 105-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
СЕРГЕЯ ЛЬВОВИЧА СОБОЛЕВА**

Новосибирск, Россия, 18-24 августа 2013

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**DIFFERENTIAL EQUATIONS
FUNCTION SPACES
APPROXIMATION THEORY**

**INTERNATIONAL CONFERENCE
DEDICATED TO THE 105TH ANNIVERSARY OF THE BIRTHDAY OF
SERGEI L'VOVICH SOBOLEV**

Novosibirsk, Russia, August 18-24, 2013

ABSTRACTS



Кальменов Т. Ш., Исакова У. А. О сильной разрешимости задачи Коши для бигармонического уравнения в кольце On the strong solvability of the Cauchy problem for the biharmonic equation in the ring	154
Камынин В. Л., Костин А. Б. О разрешимости в классах С. Л. Соболева обратных задач нахождения младшего коэффициента в параболическом уравнении On solvability in the Sobolev classes of inverse problems of the lower coefficient determination in a parabolic equation	155
Кангужин Б. Е., Токмагамбетов Н. Е. Обобщенное преобразование Фурье Generalized Fourier transform	156
Капцов О. В. Метод Дарбу и проблема Гурса The Darboux method and the Goursat problem	157
Карабут Е. А., Журавлева Е. Н. Шесть течений со свободной границей, описываемых одной формулой Six free boundary flows generating by one formula	158
Карабут Е. А., Кужугет А. А. Конформные отображения, аппроксиманты Паде и пример течения со свободной границей Conformal mappings, the Pade approximants, and an example of a flow with free boundary	159
Карачик В. В. Условия разрешимости задачи Неймана для полигармонического уравнения в единичном шаре Solvability conditions of the Neumann boundary value problem for the polyharmonic equation in the unit ball	160
Карчевский А. Л. Сокращение времени счёта при решении обратной задачи оптимизационным методом Decrease of a running time for solving an inverse problem by the optimization method	161
Келлер А. В. Уравнения леонтьевского типа — конечномерный аналог уравнений соболевского типа Leontief type equations — a finite dimensional analogue of Sobolev type equations	162
Коврижкин В. В. Задачи Дарбу и Дирихле для уравнения Трикоми Darboux and Dirichlet problems for the Tricomi equation	163
Ковыркина О. А., Остапенко В. В. Сравнение точности монотонных и немонотонных разностных схем сквозного счёта The accuracy comparison of some monotonic and nonmonotonic shock-capturing difference schemes	164

Мусабеков К. С. Необходимое условие оптимальности в одной регуляризованной задаче оптимального управления A necessary condition of optimality in one regularized problem of optimal control	197
Налимов В. И. Дифференциальные свойства оператора Дирихле – Неймана Differential properties of the Dirichlet–Neumann operator	198
Нальжупбаева Г. М. Регуляризованный след обыкновенного дифференциального оператора с интегральным граничным условием Regularized trace of an ordinary differential operator with an integral boundary condition	199
Намсараева Г. В. Нелокальные и обратные задачи для некоторых классов псевдопараболических уравнений Nonlocal and inverse problems for some classes of pseudoparabolic equations	200
Нестеров П. Н. Асимптотическое интегрирование адиабатических осцилляторов Asymptotic integration of adiabatic oscillators	201
Нецадим М. В. Классы обобщенных функционально инвариантных решений волнового уравнения Classes of the generalized functional-invariant solutions of the wave equation	202
Новиков Д. П., Павлов М. В. Редукция системы Скимма – Фаддеева Reduced Skyrme–Faddeev system	203
Омельченко Е. А. Глобальная разрешимость уравнения соболевского типа с последствием Global solvability of a Sobolev type equation with delay	204
Оразов И. О., Шалданбаев А. Ш. Формула следа вольтеррова оператора Штурма – Лиувилля в пространстве с индефинитной метрикой The trace formula of a Volterra–Sturm–Liouville operator in the space with an indefinite metric	205
Оспанов К. Н. О сингулярной системе типа Бельтрами On a singular system of Beltrami type	206
Ошоров Б. Б., Ошоров Бато Б. Краевые задачи типа Римана – Гильберта для некоторых классов систем уравнений в частных производных Boundary value problems of Riemann–Hilbert type for some classes of systems of partial differential equations	207
Павлов В. П., Абдрахманова А. А. Сплайн дефекта 2 для дифференциального уравнения четвертого порядка The defect 2 spline for a fourth order differential equation	208
Панов А. В. Групповая классификация одного класса псевдопараболических уравнений Group classification of a class of pseudoparabolic equations	209

ВА
НА
АТОР

О РАН,

ической внутри
производной по
й меры:

ощью задача о
альной) системе
о волнах на во-
оскольку опера-
стве, необходи-
ания. В работе
е представление
- Неймана отве-
деляет матрицу
-A.

векторная функ-
 $\varphi \|_{s+1/2}$ с посто-
надлежать век-
с $\|\nabla|^{1/2}\varphi\|_{s-1/2}$
делено главное

- это теория по-
ских простран-

Неймана // Сиб.

РЕГУЛЯРИЗОВАННЫЙ СЛЕД ОБЫКНОВЕННОГО
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА
С ИНТЕГРАЛЬНЫМ ГРАНИЧНЫМ УСЛОВИЕМ
REGULARIZED TRACE
OF AN ORDINARY DIFFERENTIAL OPERATOR
WITH AN INTEGRAL BOUNDARY CONDITION

Нальжупбаева Г. М.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан;
nalzhuppa@list.ru

Обыкновенные дифференциальные уравнения с интегральными краевыми условиями возникают в теории турбулентности (см. работу А. Зоммерфельда [1]), в теории марковских процессов (см. работу У. Феллера [2]) и в других отраслях естественных наук.

В функциональном пространстве $L_2(0, 1)$ исследуются спектральные свойства обыкновенного дифференциального оператора второго порядка l , соответствующего выражению

$$l(y(x)) := -y''(x) + q(x)y(x), \quad 0 < x < 1,$$

с граничными условиями

$$y(0) = 0, \quad y(1) - \int_0^1 (l(y(x)))\overline{k(x)}dx = 0,$$

где $k(x)$ — граничная функция из пространства $L_2(0, 1)$, \bar{z} означает комплексное сопряжение числа $z \in \mathbb{C}$ и $q(x)$ — непрерывная и вещественнозначная функция на отрезке $[0, 1]$.

Получен первый регуляризованный след исследуемого оператора в исходном термине граничной функции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sommerfeld A. Ein Beitrag zur hydrodynamischen Erklärung der turbulenten Flüssigkeitsbewegungen // Atti IV Congr. Intern. Matem. Rome. 1909. N 3. P. 116–124.
2. Feller W. The parabolic differential equations and associated semi-groups of transformations // Ann. Math. 1952. V. 55, N 3. P. 468–518.