

Інститут математики НАН України
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка
Національний педагогічний університет ім. М. Драгоманова
Національний технічний університет України «КПІ»

П'ЯТНАДЦЯТА
МІЖНАРОДНА
НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА
МИХАЙЛА КРАВЧУКА

15–17 травня 2014 р., Київ

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

I

Диференціальні та інтегральні рівняння,
їх застосування

Київ — 2014

Тодоріко Т. С. Про властивість локалізації розв'язку багатоточкової задачі для еволюційних псевдодиференціальних рівнянь	307
Турчина Н. І. Вектор-функції Гріна основних крайових задач для рівняння теплопровідності з молодшими членами, що містять зростаючі коефіцієнти	308
Убоженко В. В. Уточнение вычислений собственных частот и определение форм установившихся колебаний конечных прямоугольных и дисковых тел	309
Федотов А. В., Семенов П. К. Дифференциальное уравнение расчета процесса высокотемпературной ползучести прямоугольной плиты, взаимодействующей с нелинейным основанием	311
Филиппенко В. И. Спектр пучка сингулярных квазидифференциальных операторов	313
Фірман Т. І. Класична глобальна розв'язність мішаної задачі для зліченої гіперболічної системи напівлінійних рівнянь	317
Флюд О. В. Задача з малим параметром при похідних у гіперболічній системі лінійних рівнянь першого порядку у півсмузі	318
Хвошинская Л. А., Василевич Н. Д. Решение некоторых систем дифференциальных уравнений класса фукса с пятью особыми точками	319
Хома Г. П., Хома Н. Г., Хома-Могильська С. Г. Умови існування 2π -періодичних розв'язків крайових задач для гіперболічного рівняння	321
Хома І. Ю., Дашко О. Г., Коваленко І. Г. Про фундаментальний розв'язок рівнянь рівноваги нетонких трансверсально-ізотропних пластин	322
Хома-Могильська С. Г. Властивості розв'язку однієї крайової задачі	323
Хонимкулов А. С. Об одной переопределённой линейной системе трёх дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка с сингулярными коэффициентами	324
Хорощун В. В. Дифференціальні рівняння тензорної електродинаміки періодичних структур	325
Цуканова А. О. Про «хорошо поставленные» граничные задачи для параболических систем (уравнений)	327
Цуканова А. О. Про теорему единственности параболических граничных задач	329
Чепок О. О. Асимптотична поведінка розв'язків двочленних диференціальних рівнянь з правильно та швидко змінними нелінійностями	332
Четвертак М. О. Інтегральні перетворення з r -гіпергеометричними функціями	334
Чеханова Г. А. Сходимость матриц Грина обших одномерных краевых задач	336
Чмир О. Ю. Про характер поведінки розв'язку першої узагальненої крайової задачі для рівняння біля межі області	337
Шакері Мобаракє П., Попов А. В. Апроксимація розривних розв'язків крайових задач математичної фізики	338
Шакотько Т. И. Исследование устойчивости нелинейной модели К. Гопалсами с запаздыванием	339
Шарабура О. М., Куриляк Д. Б. Дифракція осесиметричної електромагнітної хвилі на біконічній поверхні з краєм	341

**ПРО ХАРАКТЕР ПОВЕДІНКИ РОЗВ'ЯЗКУ
ПЕРШОЇ УЗАГАЛЬНЕНОЇ КРАЙОВОЇ ЗАДАЧІ ДЛЯ РІВНЯННЯ**

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \Delta u = |u|^{\beta_0} t^\gamma \text{ БІЛЯ МЕЖІ ОБЛАСТІ}$$

О. Ю. Чмир

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів, Україна
[o_chmyr@yahoo.com](mailto:ochmyr@yahoo.com)

Нехай $n \in \mathbb{N}$, Ω — обмежена область в \mathbb{R}^n з межею $S = \partial\Omega$ класу C^∞ , $Q = \Omega \times (0; T]$, $\Sigma = S \times (0; T]$, $0 < T < +\infty$;

$$\rho(x, t) = \begin{cases} \rho_1(x), & \text{при } d(x) \rightarrow 0, \\ \sqrt{\rho_2(t)}, & \text{при } t \rightarrow 0, \\ 1, & \text{всередині області } Q, \end{cases}$$

де $\rho_1(x)$, $x \in \bar{\Omega}$, — нескінченно диференційовна невід'ємна функція, яка додатна в Ω , має порядок відстані $d(x)$ від точки x до S біля S та $\rho_1(x) \leq 1$, $x \in \bar{\Omega}$;
 $\rho_2(t)$, $t \in (0, T]$, — нескінченно диференційовна невід'ємна функція, яка додатна в $t \in (0, T]$, має порядок t при $t \rightarrow 0$ та $\rho_2(t) \leq 1$, $t \in (0, T]$.

Нехай $D(\bar{\Sigma}) = C^\infty(\bar{\Sigma})$, $D(\bar{\Omega}) = C^\infty(\bar{\Omega})$;

$$D^0(\bar{\Sigma}) = \{\varphi \in D(\bar{\Sigma}) : \frac{\partial^k \varphi}{\partial t^k} \Big|_{t=T} = 0, k = 0, 1, \dots\};$$

$$D^0(\bar{\Omega}) = \{\varphi \in D(\bar{\Omega}) : \varphi|_S = 0\}.$$

Штрихами позначатимемо простори лінійних неперервних функціоналів на відповідних функціональних просторах, $s(F)$ — порядок сингулярності узагальненої функції F .

При $\mu \in \mathbb{R} \cup \{0\}$ введемо функціональний простір

$$M_\mu(Q, \partial Q) = \{v \in C(Q) : [\rho(y, \tau)]^{-\mu} v(y, \tau) \in C(\bar{Q})\}.$$

Для першої узагальненої крайової задачі

$$\frac{\partial u(x, t)}{\partial t} - \Delta u(x, t) = |u(x, t)|^{\beta_0} t^\gamma, (x, t) \in Q,$$

$$u|_\Sigma = F_1(x, t), (x, t) \in \Sigma, u|_{t=0} = F_2(x), x \in \Omega,$$

де $\beta_0 \in (0; 1)$, $\gamma \in (-1; 0)$, $F_1 \in (D^0(\bar{\Sigma}))'$, $0 \leq s(F_1) \leq q_1$, $F_2 \in (D^0(\bar{\Omega}))'$, $0 \leq s(F_2) \leq q_2$, встановлено достатні умови розв'язності цієї задачі у просторі $M_\mu(Q, \partial Q)$.