

Інститут математики НАН України
Донбаський державний педагогічний університет

Міжнародна конференція

**«ТЕОРІЯ НАБЛИЖЕННЯ ФУНКЦІЙ
ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ»**

присвячена 75-річчю з дня народження
члена-кореспондента НАН України,
професора О.І. Степанця (1942 – 2007)

28 травня – 3 червня 2017 року

Слов'янськ, УКРАЇНА

Тези доповідей

Слов'янськ – 2017

Міжнародна конференція «ТЕОРІЯ НАБЛИЖЕННЯ ФУНКЦІЙ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ» присвячена 75-річчю з дня народження члена-кореспондента НАН України, професора О.І. Степанця (1942-2007), 28 травня – 3 червня 2017 року, Слов'янськ, УКРАЇНА: Тези доповідей. – Слов'янськ: Донбаський державний педагогічний університет, 2017. – 104 с.

Співголови

Самойленко А.М. (Київ, Україна)

Омельченко С.О. (Слов'янськ, Україна)

Заступники голів

Савчук В.В. (Київ, Україна)

Сердюк А.С. (Київ, Україна)

Чайченко С.О. (Слов'янськ, Україна)

Вчені секретарі

Соколенко І.В. (Київ, Україна)

Шидліч А.Л. (Київ, Україна)

Програмний комітет

Абдуллаєв Ф. (Туреччина)

Біلالов Б.Т. (Азербайджан)

Бойчук О.А. (Україна)

Бігун Я.Й. (Україна)

Вакарчук С. Б. (Україна)

Ван Куньян (Китай)

Гогінава У. (Грузія)

Голуб А.П. (Україна)

Задерей П.В. (Україна)

Зелінський Ю.Б. (Україна)

Коробов В.І. (Україна)

Макаров В.Л. (Україна)

Маслюченко В.К. (Україна)

Моторний В.П. (Україна)

Переверзєв С.В. (Австрія)

Пінкус А. (Ізраїль)

Працьовитий М.В. (Україна)

Престін Ю. (Німеччина)

Романюк А.С. (Україна)

Ронто М.Й. (Угорщина)

Савчук В.В. (Україна)

Самойленко А.М. (Україна)

Сердюк А.С. (Україна)

Сендов Б. (Болгарія)

Скасків О.Б. (Україна)

Станжицький О.М. (Україна)

Тіман М.П. (Україна)

Хусаїнов Д.Я. (Україна)

Чайченко С.О. (Україна)

Чуйко С.М. (Україна)

Шевчук І.О. (Україна)

Члени оргкомітету

Кадубовський О.А.

Карпенко А.О.

Набока О.Г.

Новіков О.О.

Проскурін В.М.

Сілін Є.С.

Стасюк С.А.

Ступак О.Ю.

Ровенська О.Г.

Шулік Т.В.

Козлова Н. О., Ферук В. А. Крайова задача для інтегрального рівняння типу Фредгольма з керуванням	62
Колун Н. П. Асимптотика розв'язків диференціальних рівнянь другого порядку з правильно та швидко змінними нелінійностями	63
Конарева С. В. Нерівності типу Джексона-Стечкіна у гільбертовому просторі ..	64
Конет І. М., Пилипюк Т. М. Крайова задача на полярній осі для рівнянь параболічного типу з операторами Лежандра, Фур'є, Бесселя	65
Конограй А. Ф. Оцінки ентропійних чисел та ε -ентропії класів періодичних функцій багатьох змінних	66
Кулик Г. М. Наближення функцій в теорії обмежених інваріантних многовидів динамічних систем	67
Макаров В., Демків І. Абстрактний інтерполяційний дріб типу Тіле	68
Маслюченко В. К., Мельник В. С. Асплундові простори та проміжні диференційовні функції	69
Маслюченко В. К., Філіпчук О. І. Одностаїно ледь неперервні функції та узагальнення однієї теореми Серпінського	71
Меремеля І. Ю. Екстремальна задача Помпея-Ландау-Саса для обмежених голоморфних функцій в біжрузі	72
Мисло Ю. М., Ткаченко В. І. Про асимптотично майже періодичні розв'язки рівнянь із запізненням	73
Найко Д. А. Про асимптотику q -поліномів Бернштейна на степеневих функціях .	74
Новіков О. О., Ровенська О. Г., Козаченко Ю. О. Наближення періодичних аналітичних функцій повторними лінійними середніми Валле Пуссена	75
Пагіря М. М. Деякі підходи до розвинення функцій в ланцюгові дроби	76
Парфінович Н. В. Найкращі наближення класів згорток узагальненими сплайнами	77
Пелешенко Б. Г., Семиренко Т. М. Сліди узагальнених потенціалів	78
Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. Задача Коші і A -деформація поверхні зі стаціонарним середнім геодезичним скрутом	79
Поляков О. В., Вакарчук О. М. Про окружнісну сплайн-інтерполяцію плоских кривих	80
Поляков О. В. Про середньоквадратичні наближення вейвлетами Шенона-Котельникова	81
Радзієвська О. Про рівномірну збіжність рядів Фур'є до (ψ, β) похідних	82
Романюк А. С. Ентропійні числа і поперечники класів періодичних функцій двох змінних у просторі L_∞	83
Самойленко А. М., Бойчук А. А., Чуйко С. М. Гибридная дифференциально разностная краевая задача	84
Сердюк А. С. Наближення узагальнених інтегралів Пуассона інтерполяційними тригонометричними поліномами	86
Сердюк А. С., Соколенко І. В. Наближення класів згорток періодичних функцій лінійними методами, побудованими на основі їх коефіцієнтів Фур'є-Лагранжа	87
Сілін Є. С. Інтерференція у випадку наближення операторами Валле Пуссена функцій, визначених на дійсній осі	88
Соліч К. В. Найкращі білінійні наближення узагальнених класів Нікольського - Бесова періодичних функцій багатьох змінних	90

ЗАДАЧА КОШІ І А-ДЕФОРМАЦІЯ ПОВЕРХНІ ЗІ СТАЦІОНАРНИМ СЕРЕДНІМ ГЕОДЕЗИЧНИМ СКРУТОМ

Т. Ю. Подоусова¹, Н. В. Вашпанова²

¹Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

²Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

tatyana_top@mail.ru

Відомо [1], що на будь-якій регулярній поверхні S у довільній точці існує середній геодезичний скрут, який має представлення

$$2\tilde{H} = \frac{\rho_{11}g_{22} - 2\rho_{12}g_{12} + \rho_{22}g_{11}}{g_{11}g_{22} - g_{12}^2},$$

де $g_{\alpha\beta}$, $\rho_{\alpha\beta}$ -коефіцієнти першої та четвертої квадратичних форм S відповідно.

Об'єктом дослідження є А-деформація регулярної поверхні, задана у E_3 -просторі рівнянням $\bar{r} = \bar{r}(x^1, x^2)$, що не змінює середній геодезичний скрут.

Математична модель цієї задачі: диференціальне рівняння другого порядку з частинними похідними відносно невідомої функції $\mu(x^1, x^2) \in C^2$:

$$\rho^{k\alpha} \frac{\partial \mu}{\partial x^k \partial x^\alpha} + \left(\left(\frac{H}{K} \right)_\alpha c^{\alpha s} b_s^k + \frac{H_\alpha}{K} c^{ks} b_s^\alpha - \rho^{s\alpha} \Gamma_{s\alpha}^k \right) \frac{\partial \mu}{\partial x^k} + \left(\frac{H_k}{K} \right)_{,\alpha} c^{\alpha s} b_s^k \mu = 0.$$

Отримано наступний результат.

Теорема. *Будь-яка регулярна поверхня S класу C^4 ненульових повної та середньої кривин без омбілічних точок при наступних умовах [2]*

$$\mu|_{x^2=g(x^1)} = \varphi(x^1), \quad \frac{\partial \mu}{\partial x^2}|_{x^2=g(x^1)} = F(x^1)$$

допускає нетривіальні А-деформації із стаціонарним середнім геодезичним скрутом. Тензорні поля виражаються через дві довільні функції кожна від однієї змінної та функцію $\mu(x^1, x^2) \in C^2(\mu \neq 0)$, яка є розв'язком рівняння

$$\frac{\partial \mu}{\partial x^1 \partial x^2} + a \frac{\partial \mu}{\partial x^1} + b \frac{\partial \mu}{\partial x^2} + c\mu = 0,$$

де a, b, c -відомі функції точки поверхні.

Наслідок. *При нетривіальній А-деформації регулярної поверхні без омбілічних точок із стаціонарним середнім геодезичним скрутом зберігаються довжини ліній геодезичного скруту.*

Слід відзначити, що кожна нетривіальна А-деформація поверхні, що не змінює середній геодезичний скрут, описує безмоментний напружений стан рівноваги оболонки з поверхневим навантаженням

$$X = \left(\rho^{\alpha\beta} \frac{\partial \mu}{\partial x^\alpha} + H_\alpha c^{\beta\alpha} \mu \right) \bar{r}_\beta.$$

Знайдено геометричний зміст функції $\mu(x^1, x^2)$.

Проведена ілюстрація результатів на конкретних прикладах.

1. Вашпанова Т. Ю., Безкоровайна Л. Л. LGT-сітка поверхні та її властивості // Вісник Київського нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. Серія: Фіз.-мат. науки науки. – 2010. – **2**. – С. 7–11.
2. Кошляков Н. С., Глинер Э. Б., Смирнов М. М. Уравнения в частных производных математической физики. – Москва: Высшая школа, 1970. – 712 с.