

International scientific conference
**«Algebraic and geometric
methods of analysis»**

Book of abstracts



May 30 - June 4, 2018,
Odesa,
Ukraine

<https://www.imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2018>

Псевдо-вайсманові многовиди та їх приклади

Є. В. Черевко

(Одеський національний економічний університет, вул.Преображенська, б. 8, м.Одеса, 65082, Україна)

E-mail: cherevko@usa.com

О. Є. Чепурна

(Одеський національний економічний університет, вул.Преображенська, б. 8, м.Одеса, 65082, Україна)

E-mail: chepurna67@gmail.com

Псевдовайсманові многовиди (pseudo-Vaisman manifolds) – це такі ЛКК-многовиди, форма Лі яких задовільняє умові [1]:

$$\Phi_4(\nabla_X \omega(Y)) = \frac{\|\omega\|^2}{2} g(X, Y). \quad (1)$$

де Φ_4 – четвертий проекційний оператор Обати:

$$\Phi_4(\omega_{i,j}) = \frac{1}{2}(\delta_i^a \delta_j^b + J_i^a J_j^b) \omega_{a,b},$$

Умову (1) можна підсилити, а саме, вимагати

$$\nabla \omega(X, Y) = \frac{\|\omega\|^2}{2} g(X, Y) \quad (2)$$

ЛКК-многовиди, для яких виконується умова (2) матимуть назву *сильно псевдовайсманові многовиди* (*strong pseudo-Vaisman manifolds*). Наведемо приклади таких многовидів.

Приклад 1. На добутку $E \times \underbrace{\mathbb{C} \times \mathbb{C} \times \cdots \times \mathbb{C}}_{m-1}$, де $E = \{z^1 = x^1 + iy^1 \in \mathbb{C} : z^1 \cdot \bar{z}^1 > 1\}$ можна

задати конформно-келерову метрику таким чином

$$g = \frac{1}{\ln(z^1 \cdot \bar{z}^1)} \delta_{\alpha\beta} dz^\alpha \otimes d\bar{z}^\beta. \quad (3)$$

Відповідно, фундаментальна форма:

$$\Omega = -\sqrt{-1} \frac{1}{\ln(z^1 \cdot \bar{z}^1)} \delta_{\alpha\beta} dz^\alpha \wedge d\bar{z}^\beta, \quad (4)$$

та форма Лі:

$$\omega = -\frac{(z^1)^{-1} dz^1 + (\bar{z}^1)^{-1} d\bar{z}^1}{\ln(z^1 \cdot \bar{z}^1)}.$$

У (3) та (4) $\alpha, \beta = \overline{1, m}$, m – комплексна розмірність многовиду. Відмінні від нуля коефіцієнти зв'язності, що є узгодженою з метрикою (4).

Приклад 2. Розглянемо добуток $H \times \underbrace{\mathbb{C} \times \mathbb{C} \times \cdots \times \mathbb{C}}_{m-1}$, де H є правою півплощиною площини

комплексних чисел $H = \{z^1 = x^1 + iy^1 \in \mathbb{C} : x^1 > 0\}$. Метрика

$$g = \frac{2}{z^1 + \bar{z}^1} \delta_{\alpha\beta} dz^\alpha \otimes d\bar{z}^\beta; \quad \alpha, \beta = \overline{1, m}.$$

на многовиді $M^n = H \times \underbrace{\mathbb{C} \times \mathbb{C} \times \cdots \times \mathbb{C}}_{m-1}$, ($n = 2m$) є конформно-келеровою. Фундаментальна

форма матиме вигляд

$$\Omega = -\sqrt{-1} \frac{2}{z^1 + \bar{z}^1} \delta_{\alpha\beta} dz^\alpha \wedge d\bar{z}^\beta; \quad \alpha, \beta = \overline{1, m}.$$

А форма Лі

$$\omega = -\frac{dz^1 + d\bar{z}^1}{z^1 + \bar{z}^1}$$

У дійсних координатах метрика виглядатиме таким чином:

$$g_{ij} = \frac{1}{x^1} \delta_{ij}, \quad (5)$$

а форма Лі, відповідно

$$\omega = -\frac{dx^1}{x^1}.$$

Цей многовид є псевдо-вайсмановим многовидом з посиленою умовою.

Для наведених ЛКК-метрик обчислені узгоджені з ними коефіцієнти зв'язності, та компоненти тензорів Рімана та Річчі.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Cherevko Y., Cherpurna O. Complex and Real Hypersurfaces of Locally Conformal Kähler Manifolds. *Proceedings of the Eighteenth International Conference on Geometry, Integrability and Quantization*, Sofia: Avangard Prima, 2017, p. 117 - 129.

| | |
|--|-----------|
| Damian Wi an iewski <i>The behaviour of weak solutions of boundary value problems for linear elliptic second order equations in unbounded cone - like domains</i> | 66 |
| Iakovlieva O. N., Lipska Zh. M. <i>History of formation of the decimal number concept</i> | 68 |
| Yildiz S. <i>Some new applications on absolute matrix summability</i> | 70 |
| Yildiz S. <i>An Extension on localization property of Fourier series</i> | 72 |
| Безкоровайна Л. <i>Про A-деформацію поверхні, обмежену умовою стаціонарності сітки асимптотичних ліній</i> | 73 |
| Гречнєва М. О., Стеганцева П. Г. <i>Відновлення поверхні з краєм простору Мінковського за її грасмановим образом</i> | 74 |
| Кузь А. М. <i>Двоточкова нелокальна задача для систем рівнянь із частинними похідними над полем p-адичних чисел</i> | 76 |
| Маркітан В., Працьовитий М. <i>Геометрія числових рядів і розподіли їх випадкових неповних сум</i> | 77 |
| Подоусова Т. Ю. <i>Про стаціонарність довжин LGT-ліній при деформаціях поверхонь</i> | 80 |
| Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. <i>Про деякі нескінченно малі деформації мінімальних поверхонь</i> | 81 |
| Працьовитий М. В., Лисенко І. М. <i>Геометрія одного двосимвольного кодування дійсних чисел</i> | 83 |
| Пришляк О. О., Прус А. А. <i>Інваріант Пейкото для хордових діаграм на поверхні з межею</i> | 86 |
| Сердюк А. С., Соколенко І. В. <i>Наближення інтерполяційними тригонометричними поліномами в метриках просторів L_p на класах періодичних цілих функцій</i> | 87 |
| Синюкова О. М. <i>Деякі аспекти теорії проєктивних перетворень просторів дотичних розшарувань зі спеціальною метрикою</i> | 89 |
| Скуратовський Р. В. <i>Двопараметричні особливості одногілкових алгебраїчних кривих</i> | 90 |
| Черевко Є. В., Чепурна О. Є. <i>Псевдо-вайсманові многовиди та їх приклади</i> | 91 |
| Федченко Ю. С. <i>Про P-деформації поверхонь зі стаціонарним відхиленням від дотичної площини</i> | 93 |
| Хомич Ю., Піструїл М. <i>Поверхня Гауді та деформація з заданою варіацією елемента площі</i> | 94 |
| Арсеньєва О. Е., Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р. <i>Постоянство типа обобщенных многообразий Кенмоцу</i> | 96 |
| Бологова Т. Н., Макаров В. И. <i>Геометрическая интерпретация законов физиологического развития растений</i> | 97 |