



International Scientific Conference

Algebraic and Geometric Methods of Analysis
May 24-27, 2022, Odesa, Ukraine

LIST OF TOPICS

- Algebraic methods in geometry
- Differential geometry in the large
- Geometry and topology of differentiable manifolds
- General and algebraic topology
- Dynamical systems and their applications
- Geometric and topological methods in natural sciences

ORGANIZERS

- Ministry of Education and Science of Ukraine
- Odesa National University of Technology, Ukraine
- Institute of Mathematics of the National Academy of Sciences of Ukraine
- Taras Shevchenko National University of Kyiv
- International Geometry Center
- Kyiv Mathematical Society

SCIENTIFIC COMMITTEE

Co-Chairs:

Maksymenko S.
(Kyiv, Ukraine)

Prishlyak A.
(Kyiv, Ukraine)

Balan V.
(Bucharest, Romania)

Fedchenko Yu.
(Odesa, Ukraine)

Matsumoto K.
(Yamagata, Japan)

Banakh T.
(Lviv, Ukraine)

Karlova O.
(Chernivtsi, Ukraine)

Mormul P.
(Warsaw, Poland)

Bolotov D.
(Kharkiv, Ukraine)

Kiosak V.
(Odesa, Ukraine)

Plachta L.
(Krakov, Poland)

Cherevko Ye.
(Odesa, Ukraine)

Konovenko N.
(Odesa, Ukraine)

Polulyakh Ye.
(Kyiv, Ukraine)
Savchenko O.
(Kherson, Ukraine)

ADMINISTRATIVE COMMITTEE

- Egorov B., chairman, rector of the ONTU;
- Povarova N., deputy chairman, Pro-rector for scientific work of the ONTU;
- Mardar M., Pro-rector for scientific-pedagogical work and international communications of the ONTU;
- Kotlik S., Director of the P.M. Platonov Educational-scientific institute of computer systems and technologies "Industry 4.0";

ORGANIZING COMMITTEE

Konovenko N.
Maksymenko S.

Fedchenko Yu.
Cherevko Ye.

Osadchuk Ye.
Sergeeva O.

Soroka Yu.

Broadening of some vanishing theorems of global character about holomorphically projective mappings of Kahlerian spaces to the noncompact but complete ones.

Helena Sinyukova

(State institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky»)

E-mail: olachepok@ukr.net

The generalized Bochner technique (see, for example, [1]) allows to broad to the noncompact but complete Kahlerian spaces some well-known theorems of holomorphically projective unique definability that have been proved previously for the compact ones (see, for example, [2]). Thus, the next theorems are true.

Theorem 1. *Complete connected noncompact Kahlerian C^r -space K^n ($n > 2$, $r > 4$) with positive defined metric tensor and the Einstein tensor that doesn't equal to zero, that satisfies the recurrent conditions*

$$T_{ijkl,mh} g^{mj} g^{hl} E_{..}^{ik} = \frac{1}{n} T_{\gamma h}^{(\alpha\beta)} (\delta_{\mu}^{\gamma} g_{\nu m} + F_{\mu}^{\gamma} F_{\nu m}) T_{ijkl}^{(\mu\nu)} g^{mj} g^{hl} E_{..}^{ik} + T_{ijkl}^{(\alpha\beta)} W^{ijkl} + T_{ijkl,m}^{(\alpha\beta)} W^{ijklm},$$

where

$$T_{ijkl}^{\alpha\beta} = n \delta_{(i}^{\alpha} R_{j)kl}^{\beta} + g_{l(i} T_{j)k}^{\alpha\beta} - g_{k(i} T_{j)l}^{\alpha\beta} - F_{l(i} F_{j)}^{\gamma} T_{\gamma k}^{\alpha\beta} + F_{k(i} F_{j)}^{\gamma} T_{\gamma l}^{\alpha\beta},$$

$$T_{\gamma l}^{\alpha\beta} = \delta_i^{\alpha} R_k^{\beta} - R_{ik}^{\alpha\beta}.$$

F_j^i – components of tensor of complex structure, R_{ij} – components of Ricci tensor, E_{ik} – components of Einstein tensor of the space K^n ; W^{ijkl} , W^{ijklm} – components of some contravariant tensors, $"$, $"$ denotes the corresponding covariant differentiation, doesn't admit non-trivial (different from affine) holomorphically projective mappings on the whole.

Theorem 2. *Complete connected noncompact Kahlerian C^r -space K^n ($n > 2$, $r > 4$) with positive defined metric tensor and the Einstein tensor that doesn't equal to zero, that satisfies the recurrent conditions*

$$P_{il,kh}^{(\alpha\beta)} g^{hi} E_{..}^{kl} = P_{il,k}^{(\alpha\beta)} S^{ilk} + P_{il}^{(\alpha\beta)} S^{il}, \quad (1)$$

where

$$P_{il}^{\alpha\beta} = \delta_i^{\beta} R_{..l}^{\alpha} - \delta_l^{\beta} R_{..i}^{\alpha},$$

R_{ij} – components of Ricci tensor, E_{ij} – components of Einstein tensor of the space K^n ; S^{ilk} , S^{il} – components of some contravariant tensor, $"$, $"$ denotes the corresponding covariant differentiation, doesn't admit non-trivial (different from affine) holomorphically projective mappings on the whole.

Recurrent conditions (1) may also be transformed to the more general form.

Examples of Kahlerian spaces of considered types are known.

REFERENCES

- [1] Pigola S., Rigoli M., Setti A.G. *Vanishing in finiteness results in geometric analysis*. in *A Generalization of the Bochner Technique*, Berlin: Birkhauser Verlag AG, 2008
- [2] Sinyukova, H.N. On some classes of holomorphically-projectively uniquely defined Kahlerian spaces on the whole, *Proc. Intern. Geom. Center*, 3(4) : 15–24, 2010.

T. Obikhod <i>The role of topological invariants in the study of the early evolution of the Universe</i>	33
I. Ovtsynov <i>O-spheroids in metric and linear normed spaces</i>	34
T. Podousova, N. Vashpanova <i>Infinitesimal deformations of surfaces of negative Gaussian curvature with a stationary Ricci tensor</i>	37
A. Prishlyak <i>Structures of optimal flows on the Boy's and Girl's surfaces</i>	38
V.M. Prokip <i>About solvability of the matrix equation $AX = B$ over Bezout domains</i>	39
N. Saouli, F. Zouyed <i>Regularization Method for a class of inverse problem</i>	42
H. Sinyukova <i>Broadening of some vanishing theorems of global character about holomorphically projective mappings of Kahlerian spaces to the noncompact but complete ones.</i>	44
A. Skryabina, P. Stegantseva <i>The weight of T_0-topologies on n-element set that consistent with close to the discrete topology on $(n - 1)$-element set</i>	45
F. Sokhatsky, I. Fryz <i>On ternary assymetric medial top-quasigroups</i>	46
Andrei Teleman <i>Extension theorems for holomorphic bundles on complex manifolds with boundary</i>	48
J. Ueki <i>Recent progress in Iwasawa theory of knots and links</i>	50
М. Гречнёва, П. Стеганцева <i>Про тип грассманового образу поверхонь з плоскою нормальною зв'язністю простору Мінковського</i>	52
В. Кіосак, Л. Кусік, В. Ісаєв <i>Про існування гедезично симетричних псевдоріманових просторів</i>	53
І. М. Курбатова, М. І. Піструїл <i>Геометричні об'єкти, інваріантні відносно квазі-геодезичних відображень псевдо-ріманових просторів з узагальнено-рекурентною афінорною структурою</i>	54
В. О. Мозель <i>Автоморфні функції та алгебри двовимірних сингулярних інтегральних операторів</i>	55
М. І. Піструїл, І. М. Курбатова <i>Канонічні квазі-геодезичні відображення псевдо-ріманових просторів з рекурентно-параболічною структурою</i>	56
С. І. Покась, А. О. Ніколайчук <i>Геометрія наближення для простору афінної зв'язності</i>	58
А.Соловйов, І.Курбатова, Ю.Хабарова <i>Про 3F-планарні відображення псевдо-ріманових просторів</i>	59
Т. О. Єрьоміна, О. А. Поварова <i>Дослідження властивостей неперервних обмежених розв'язків систем нелінійних різницево-функціональних рівнянь у гіперболічному випадку</i>	60