



www.geometry-center.com

ABSTRACTS OF INTERNATIONAL CONFERENCE «GEOMETRY AND TOPOLOGY IN ODESSA - 2016»



ONAFI

«SCIENCE» FOUNDATION

Міністерство освіти і науки України
Одеська національна академія харчових технологій
Інститут математики НАН України
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Московский государственный педагогический университет
Тверской государственный университет
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова
Одеський державний екологічний університет
Міжнародний геометричний центр (Одеса)
Фонд "Наука"(Одеса)

Abstracts of the International Conference
«Geometry and topology in Odessa - 2016»
2 – 8 June, 2016

Тези доповідей міжнародної конференції
«Геометрія і топологія в Одесі-2016»
2 - 8 червня 2016р.

Тезисы докладов международной конференции
«Геометрия и топология в Одессе – 2016»
2 - 8 июня 2016 г.

ОДЕСА - 2016

ББК 22.15 (0)я 43
УДК 514(477)(100)(063)
Т29

Abstracts of the International Conference
«Geometry and topology in Odessa - 2016»

Abstracts contain the results of researching of participants of the International Conference on geometry, topology and applications. The publication is addressed to researchers, lectures, post-graduate students.

ISBN 978-966-389-171-2

International Scientific Committee:

Prishlyak A. (Ukraine), Shelekhov A. (Russia) — Chairmans, Balan V. (Romania), Banaah T. (Ukraine), Gandel Yu. (Ukraine), Glushkov A. (Ukraine), Haddad M. (Syria), Zarichnyi M. (Ukraine), Kirichenko V. (Russia), Kirillov V. (Ukraine), Kiosak V. (Ukraine), Konovenko N. (Ukraine), Kuzakon V. (Ukraine), Maksimenko S. (Ukraine), Marchenko V. (Ukraine), Matsumoto K. (Japan), Mashkov O. (Ukraine), Mikityuk I. (Ukraine), Milka A. (Ukraine), Mikes J. (Czech Republic), Mormul P. (Poland), Panzhen-skiy V. (Russia), Pastur L. (Ukraine), Pokas' S. (Ukraine), Rahula M. (Estonia), Sabitov I. (Russia), Savchenko A. (Ukraine), Strikha M. (Ukraine), Fedchenko Yu. (Ukraine), Fomenko A. (Russia), Fomenko V. (Russia), Khruslov E. (Ukraine), Shurygin V. (Russia).

Organizing-Administrative Committee:

Egorov B. - chairman, rector ONAFT,
Mardar M. - deputy chairman, vice-rector of scientific-pedagogical and international communications ONAFT
Povarova N. - deputy chairman, vice-rector of scientific work ONAFT
Fedosov S. - head of the international department ONAFT,
Volkov V. - Director P.M. Platonova ESIMACS,
Sergeeva A. - head of the chair of physics.

Organizing Committee:

Kuzakon V. - Chairman of the Organizing Committee, President of the Charity Fund «Science» (kuzakon_v@ukr.net);
Konovenko N. - Chairman of the Organizing Committee (konovenko@ukr.net);
Fedchenko Yu. - deputy chairman (fedchenko_julia@ukr.net);
Moiseenok A. - WEB-administrator (geom-odessa@ukr.net);
Afonina N., Bashkaryov P., Chepurnaya E., Cherevko E., Gladish B., Khudenko N., Kuzakon G., Kurbatova I., Malina A., Melnik L., Nosenko L., Nuzhnaya N., Osadchuk E., Prokip V., Vityuk A., Zadorozhnyi V.,

ISBN 978-966-389-171-2

©ONAFT, "Science" Foundation, 2016

ББК 22.15 (0)я 43
УДК 514(477)(100)(063)
Т29

Тези доповідей міжнародної конференції
«Геометрія і топологія в Одесі-2016»

Тези містять результати досліджень учасників Міжнародної конференції в галузі геометрії, топології та застосувань. Видання спрямоване на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів.

ISBN 978-966-389-171-2

Міжнародний науковий комітет:

Пришляк О. (Україна), Шелехов О. (Росія) — співголови, Балан В. (Румунія), Банах Т. (Україна), Гандель Ю. (Україна), Глушков О. (Україна), Зарічний М. (Україна), Кириченко В. (Росія), Кирилов В. (Україна), Кіосак В. (Україна), Коновенко Н. (Україна), Кузаконь В. (Україна), Максименко С. (Україна), Марченко В. (Україна), Матсумото К. (Японія), Машков О. (Україна), Микитюк І. (Україна), Мілка А. (Україна), Мікеш Й. (Чехія), Мормул П. (Польща), Паньженський В. (Росія), Пастур Л. (Україна), Покась С. (Україна), Рахула М. (Естонія), Сабітов І. (Росія), Савченко О. (Україна), Стріха М. (Україна), Федченко Ю. (Україна), Фоменко А. (Росія), Фоменко В. (Росія), Хаддад М. (Сірія), Хруслов Є. (Україна), Шуригін В. (Росія).

Організаційно-адміністративний комітет:

Єгоров Б. - голова оргкомітету, ректор ОНАХТ,
Мардар М. - заст. голови, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків ОНАХТ,
Поварова Н. - заст. голови, проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Федосов С. - начальник відділу міжнародних зв'язків ОНАХТ,
Волков В. - директор ННІМАтаКС ім. П.М. Платонова,
Сергеева О. - завідувач кафедри фізики та матеріалознавства.

Організаційний комітет:

Кузаконь В. - голова оргкомітету, президент БФ "Наука" (kuzakon_v@ukr.net);
Коновенко Н. - голова оргкомітету (konovenko@ukr.net);
Федченко Ю. - заступник голови оргкомітету (fedchenko_julia@ukr.net);
Мойсеєнок О. - WEB-адміністратор (geom-odessa@ukr.net);
Афоніна Н., Башкар'єв П., Вітюк А., Гладіш Б., Задорожний В., Кузаконь Г., Курбатова І., Маліна А., Мельник Л., Носенко Л., Нужна Н., Осадчук Є., Прокіп В., Худенко Н., Чепурна О., Черевко Є.

ISBN 978-966-389-171-2

©ОНАХТ, Благодійний фонд "Наука", 2016

ББК 22.15 (0)я 43
УДК 514(477)(100)(063)
Т29

Тезисы докладов международной конференции
«Геометрия и топология в Одессе – 2016»

Тезисы содержат результаты исследований участников Международной конференции в области геометрии, топологии и приложений. Издание адресовано научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам.

ISBN 978-966-389-171-2

Международный научный комитет:

Пришляк А. (Украина), Шелехов А. (Россия) – сопредседатели, Балан В. (Румыния), Банах Т. (Украина), Гандель Ю. (Украина), Глушков А. (Украина), Заричный М. (Украина), Кириченко В. (Россия), Кириллов В. (Украина), Киосак В. (Украина), Коновенко Н. (Украина), Кузаконь В. (Украина), Максименко С. (Украина), Марченко В. (Украина), Матсумото К. (Япония), Машков О. (Украина), Микитюк И. (Украина), Милка А. (Украина), Микеш Й. (Чехия), Мормул П. (Польша), Паньженский В. (Россия), Пастур Л. (Украина), Покась С. (Украина), Рахула М. (Эстония), Сабитов И. (Россия), Савченко А. (Украина), Стриха М. (Украина), Федченко Ю. (Украина), Фоменко А. (Россия), Фоменко В. (Россия), Хаддад М. (Сирия), Хруслов Е. (Украина), Шурыгин В. (Россия).

Организационно-административный комитет:

Егоров Б. - председатель оргкомитета, ректор ОНАПТ,
Мардар М. - зам. председателя, проректор по научно-педагогической работе и международным связям ОНАПТ,
Поварова Н. - зам. председателя, проректор по научной работе ОНАПТ,
Федосов С. - начальник отдела международных связей ОНАПТ,
Волков В. - директор УНИМАиКС им. П.М. Платонова,
Сергеева А. - заведующая кафедрой физики и материаловедения.

Организационный комитет:

Кузаконь В. - председатель оргкомитета, президент БФ "Наука"
(kuzakon_v@ukr.net);
Коновенко Н. - председатель оргкомитета (konovenko@ukr.net) ;
Федченко Ю. - заместитель председателя оргкомитета (fedchenko_julia@ukr.net) ;
Мойсеенок А. - WEB-администратор (geom-odessa@ukr.net);
Афони́на Н., Башкарев П., Витюк А., Гладиш Б, Задорожный В., Кузаконь Г., Курбатова И., Малина А., Мельник Л., Носенко Л., Нужная Н., Осадчук Е., Прокип В., Худенко Н., Чепурная Е., Черевко Е.

ISBN 978-966-389-171-2

©ОНАПТ, Благотворительный фонд "Наука", 2016

Actions of finite groups and smooth functions on surfaces

B. Feshchenko

Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

E-mail address: fb@imath.kiev.ua

Let $f : M \rightarrow \mathbb{R}$ be a Morse function on a smooth closed surface, V be a connected component of some critical level of f , and \mathcal{E}_V be its atom. Let also $\mathcal{S}(f)$ be a stabilizer of the function f under the right action of the group of diffeomorphisms $\text{Diff}(M)$ on the space of smooth functions on M , and $\mathcal{S}_V(f) = \{h \in \mathcal{S}(f) \mid h(V) = V\}$. The group $\mathcal{S}_V(f)$ acts on the set $\pi_0\partial\mathcal{E}_V$ of connected components of the boundary of \mathcal{E}_V . Therefore we have a homomorphism $\phi : \mathcal{S}(f) \rightarrow \text{Aut}(\pi_0\partial\mathcal{E}_V)$. Let also $G = \phi(\mathcal{S}(f))$ be the image of $\mathcal{S}(f)$ in $\text{Aut}(\pi_0\partial\mathcal{E}_V)$.

Suppose that the inclusion $\partial\mathcal{E}_V \subset M \setminus V$ induces a bijection $\pi_0\partial\mathcal{E}_V \rightarrow \pi_0(M \setminus V)$. Let H be a subgroup of G . We present a sufficient condition for existence of a section $s : H \rightarrow \mathcal{S}_V(f)$ of the homomorphism ϕ , so, the action of H on $\partial\mathcal{E}_V$ lifts to the H -action on M by f -preserving diffeomorphisms of M , [4].

Group actions having similar «combinatorial» properties on surfaces are studied by Bolsinov and Fomenko [1], Brailov [3], Brailov and Kudryavtseva [2], Kudryavtseva [7], Maksymenko [8], Kudryavtseva and Fomenko [5, 6].

This result holds for a larger class of smooth functions $f : M \rightarrow \mathbb{R}$ having the following property: for each critical point z of f the germ of f at z is smoothly equivalent to a homogeneous polynomial $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ without multiple linear factors.

References

- [1] A. Bolsinov and A. Fomenko. *Some actual unsolved problems in topology of integrable Hamiltonian systems*. In Topological classification in theory of Hamiltonian systems, pages 5–23. Factorial, Moscow, 1999.
- [2] Yu. Brailov and E. Kudryavtseva. *Stable topological nonconjugacy of Hamiltonian systems on two-dimensional surfaces*. Vestnik Moskov. Univ. Ser. I Mat. Mekh., (2):20–27, 72, 1999.
- [3] Yu. Brailov. *Algebraic properties of symmetries of atoms*. In Topological classification in theory of Hamiltonian systems, pages 24–40. Factorial, Moscow, 1999.
- [4] B. Feshchenko. *Actions of finite groups and smooth functions on surfaces*, submitted to Methods of Functional Analysis and Topology, 2016.
- [5] E. Kudryavtseva and A. Fomenko. *Symmetry groups of nice Morse functions on surfaces*. Dokl. Akad. Nauk, 446(6):615–617, 2012.
- [6] E. Kudryavtseva and A. Fomenko. *Each finite group is a symmetry group of some map (an “Atom”-bifurcation)*. Vestnik Moskov. Univ. Ser. I Mat. Mekh., 68(3):148–155, 2013.
- [7] E. Kudryavtseva. *Realization of smooth functions on surfaces as height functions*. Mat. Sb., 190(3):29–88, 1999.
- [8] S. Maksymenko. *Deformations of functions on surfaces by isotopic to the identity diffeomorphisms*. 2013, arXiv:1311.3347

ЗМІСТ

Майстер математичної освіти: Кузаконь Віктор Михайлович.....	5
Майдо Оскарлович Рахула вспоминает.....	7
O. A. Antoshkina, O. Yu. Khetselius, V. F. Mansarliysky Quantization of states of the bispinor Dirac equation with special radiation potentials and parity nonconservation effect in heavy finite Fermi-system.....	9
V. Babych, V. Pyekhtyeryev Construction of the Open Extension Topology.....	10
T. Banakh, T. Martynyuk S -Dimension versus Hölder dimension in Peano continua.....	11
M. B. Banaru, G. A. Banaru On the type number of almost contact metric hypersurfaces in special Hermitian manifolds.....	12
Serhii Bardyla, Oleg Gutik, Alex Ravsky H-closed quasitopological groups.....	13
L. E. Bazylevych, A. G. Savchenko, M. M. Zarichnyi On hyperspaces of max-plus and max-min convex sets.....	14
R.B.Beshimov, N.K.Mamadaliev On the functor of semiadditive τ -smooth functionals.....	15
V. Bonanzing, K. Matsumoto Twisted Product CR -submanifolds in a Locally Conformal Kaehler Space Form.....	16
Yu. G. Chernyakova, L. A. Vitavetskaya, I. N. Serga New scheme to quantization and computing of the quasi-stationary states for the many-body Dirac equation and computing the satellites spectra of three-quasiparticle systems.....	17
K. Eftekharinasab A simple proof of the short-time existence and uniqueness for Ricci flow.....	18
B. Feshchenko Actions of finite groups and smooth functions on surfaces.....	19