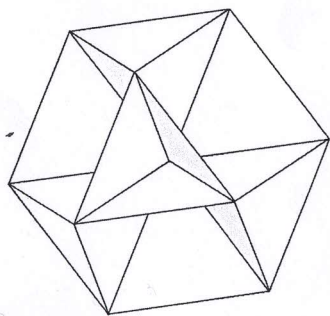


ХII Международная конференция

ФИНСЛЕРОВЫ ОБОБЩЕНИЯ
ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

FERT — 2016

Материалы конференции



24 – 31 августа 2016 г.

Муром, научный городок «Перемиловы горы»

Россия

Научно-исследовательский институт
гиперкомплексных систем в геометрии и физике

Международный фонд развития исследований в области
финслеровой геометрии

ХII Международной конференции

ФИНСЛЕРОВЫ ОБОБЩЕНИЯ
ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

материалы конференции

24 – 31 августа 2016 г.

Муром, научный городок

«Перемиловы горы»

Россия

УДК 530.12(063)
ББК 22.313я431
Ф60

Материалы XII Международной конференции «Финслеровы обобщения теории относительности» (FERT-2016) / Ред.: Павлов Д.Г., Панчелога В.А. – Москва, Буки Веди, 2016 – 76 стр.

ISBN 978-5-4465-1195-2

Настоящий сборник содержит доклады, представленные на XII Международной конференции «Финслеровы обобщения теории относительности» (FERT-2016), которая проводилась 24 – 31 августа 2016 г. в городе Муром (научный городок «Перемиловы горы»). Конференция посвящена проблемам геометризации времени. Она является продолжением серии конференций проводившихся в России (2004, 2007, 2009, 2010, 2012, 2015 гг.), Египте (2005, 2006, 2008 гг.), Румынии (2011, 2014 гг.) и Венгрии (2013 г.). Материалы данных конференций печатались в журнале «Гиперкомплексные числа в геометрии и физике». Статьи и видеозаписи выступлений можно найти на сайте www.polynumbers.ru. Тематика настоящей конференции фокусирована на следующих направлениях: изучение геометрических свойств времени; финслеровы расширения геометрии; гиперкомплексные числа и функции, связанные с финслеровыми пространствами; алгебраические фракталы в финслеровых пространствах; экспериментальные исследования и астрофизические наблюдения, свидетельствующие о возможной финслеровой природе реального пространства-времени. Особое внимание уделяется геометриям с метрическими функциями Бервальда-Моора, а также исследованиям свойств гиперболического поля.

727572016

ГПНТБ СО РАН
Гос. Публ. Науч.-тех.
библиотека

- © Научно-исследовательский институт гиперкомплексных систем в геометрии и физике
- © Международный фонд развития исследований в области финслеровой геометрии
- © Оформление: Панчелога М.С.

Handwritten signature

СОДЕРЖАНИЕ

Организационный комитет	6
Академический комитет	6
Программа конференции	7
Тезисы докладов	17
Силагадзе З.К. Очень специальная теория относительности и финслерова геометрия	18
Silagadze Z.K. Very special relativity and Finsler geometry	19
Кудрявцев Ю.С. О внутреннем противоречии в метрическом тензоре стандартной космологической модели и астрономических подтверждениях необходимости её модификации	20
Карачевцев Я.Н. Обобщение алгебр вещественных, двойных и дуальных чисел	21
Karachevtsev Ya.N. Generalization of algebras of real, double and dual numbers	23
Владимиров Ю.С. Финслерова предгеометрия и основания физики	25
Гальмак А.М. О тернарных группах кубических матриц	27
Galmak A.M. On ternary groups of cubic matrices	30
Жотиков В.Г., Гудовщиков И.А. Геометрия Финслера объясняет происхождение в природе сил инерции	33
Zhotikov V.G., Gudovschikov I.A. Finsler geometry explains the origin of inertia forces in nature	36
Kassandrov V.V. Algebraic dynamics on a «rational» worldline, Milne's cosmology and Finsler geometry	38
Перминов Н.С., Губайдуллин Ф.Ф., Кириллов Р.С., Латыпов Р.Р., Моисеев С.А., Петровниин К.В., Шерстюков О.Н. Мультирезонаторная интерферометрия космического излучения	39
Кокарев С.С. «Теория всего» в Гиперлэнде: возможные и	



ОЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ И ФИНСЛЕРОВА ГЕОМЕТРИЯ

З.К. Силагадзе

Институт Ядерной Физики, Новосибирск, Россия
silagadze@inp.nsk.su

Знаменитые два постулата Эйнштейна только тогда приводят к специальной теории относительности и метрике Минковского, когда предполагается изотропность пространства. Если отказаться от этого предположения, естественным образом возникает финслерово обобщение специальной теории относительности и соответствующая финслерова метрика Лалана-Олвея-Богословского, которая характеризуется одним дополнительным параметром b .

Когда b стремится к нулю, в общем случае, не получаем специальную теорию относительности, так как остается выделенное светоподобное направление. Тогда группой симметрии пространства-времени является не группа Пуанкаре, а ее подгруппа ISIM(2). Коен и Глэшоу предположили, что именно ISIM(2), а не группа Пуанкаре, является истинной группой симметрии пространства-времени. Соответствующая теория получила название «Очень специальная теория относительности».

Однако, если $b = 0$, нет основания ввести выделенное светоподобное направление, если мы исходим из постулатов Эйнштейна. Введение в этом случае можно рассматривать просто как дополнительное соглашение в специальной теории относительности соответствующим образом поворачивать оси инерциальных систем отсчета, что не меняет физической сущности теории.

Таким образом, с точки зрения постулатов Эйнштейна, очень специальная теория относительности является естественным только если b не равен нулю и пространство-время финслерова. Проводя аналогию с космологической постоянной, можно предположить, что b не равен нулю, но очень мал. В таком случае обнаружить эффекты финслеровости пространства-времени в лабораторных экспериментах будет практически невозможно. Тем не менее вопрос об истинном значении параметра b имеет такое же фундаментальное значение, как вопрос почему космологическая константа такая маленькая. Возможно оба вопроса являются частями одной общей загадки.



VERY SPECIAL RELATIVITY AND FINSLER GEOMETRY

Z.K. Silagadze

Budker Institute of Nuclear Physics, Novosibirsk, Russia
silagadze@inp.nsk.su

The famous Einstein's two postulates lead to the special theory of relativity and the Minkowski metric only when it is assumed that space is isotropic. If we abandon this assumption, naturally arises Finsler generalization of the special theory of relativity and the corresponding Finsler metric of Lalan-Alway-Bogoslovsky, which is characterized by one extra parameter b .

When b tends to zero, in general, we do not recover the special theory of relativity, as a preferred light-like direction do remain. Then the group of symmetry of space-time is not the Poincare group but its subgroups ISIM(2). Cohen and Glashow suggested that just ISIM(2), instead of the Poincare group, is a true group of symmetry of space-time. The corresponding theory is called «very special relativity».

However, if $b = 0$, there is no reason for the preferred light-like direction to exist, if we start from the Einstein's postulates. Its introduction in this case can be regarded simply as a supplementary convention in the special theory of relativity to appropriately adjust axis of the inertial reference systems, and that convention does not change the physical meaning of the theory.

Thus, from the point of view of Einstein's postulates, very special relativity is natural only if b is not zero and the space-time is Finslerian. Drawing an analogy with the cosmological constant, it can be argued that b is really not zero, but very small. In this case, to detect the effects of Finslerian nature of space-time in laboratory experiments will be almost impossible. Nevertheless, the question of the true value of the parameter b has the same fundamental significance as the question why the cosmological constant is so small. Perhaps both questions are just parts of the same mystery.