

ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АН УССР

КИЯИ--84-2

Препринт КИЯИ-84-2

Ю.М.Малюта

СУПЕРГРАВИТАЦИЯ КАК ТЕОРИЯ
СУПЕРРАССЛОЕНИЙ

КИЕВ-1984

УДК 530.145

Ю.М.Малыта

СУПЕРГРАВИТАЦИЯ КАК ТЕОРИЯ СУПЕРРАССЛОЕНИЙ

Супергравитация перекодирована на язык теории суперрасслоений.

The supergravity has been recoded into supersheaf theory language.

Supergravity as the supersheaf theory

Yu.M.Malyuta

Печатается по постановлению Ученого совета
Института ядерных исследований АН УССР

АКАДЕМИЯ НАУК УССР

Ю.М.Малота

СУПЕРГРАВИТАЦИЯ КАК ТЕОРИЯ СУПЕРРАССЛОЕВИЙ

Киев, Институт ядерных исследований, 1984

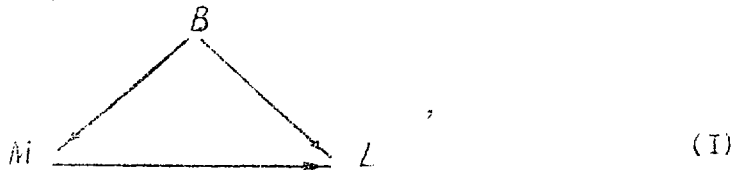
Ключевые слова:

супергравитация, градуированные группы Ли, теория тривекторов, неприводимые представления, математические многообразия, геодезические линии, конформная инвариантность.
supergravity, graded Lie groups, tractor theory, irreducible representations, mathematical manifolds, geodesics, conformal invariance.

цель этого сообщения - перекодировать супергравитацию / I / на языке теории суперрасслоений.

Определим супервекторное пространство $C^{4|4N}$ как пространство фундаментального представления супергруппы $SL(4|4N)$ (здесь и далее $N=3$).

Построим диаграмму



где

$$M = F(2|2N ; C^{4|4N}) ,$$

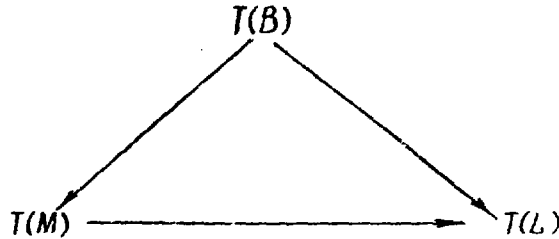
$$L = F(1|N, 3|3N ; C^{4|4N}) ,$$

$$B = F(1|N, 2|2N, 3|3N ; C^{4|4N}) ,$$

$F(\dots ; C^{4|4N})$ - многообразие (...) - суперфлагов

в $C^{4|4N}$.

Диаграмма (I) индуцирует диаграмму касательных расслоений



где

$$T(M) \simeq E_M \times_{SL(1|N)} C^{1|N},$$

$$T(L) \simeq E_L \times_{SL(1|N)} C^{1|N},$$

$$T(B) \simeq E_B \times_{SL(1|N)} C^{1|N},$$

(2)

E_M, E_L, E_B - главные $SL(1|N)$ - расслоения над M, L, B .

Изоморфизмы (2) определяют $1|N$ - конформную структуру / 2 / на M .

$1|N$ - связность на $1|N$ - конформной структуре назовем $1|N$ - мерное горизонтальное распределение / 3 / на E_M .

Имеют место аналоги теорем Айзенберга-Ясскина / 4 /, устанавливающие соответствие между $1|N$ - связностями и полями супергравитаций.

Фундаментальное представление супергруппы $SL(1|8)$ имеет следующее содержание по подгруппе $SU(8)$

$$1 \oplus 8 \oplus 28 \oplus 56 \oplus 70 \oplus \bar{56} \oplus \bar{28} \oplus \bar{8} \oplus 1$$

Помимо спина и внутренних квантовых чисел поля супергравитации характеризуются гомотопическим типом схемы модулей / 5 / расщепления E_6 .

Приближенный список использованной
литературы

1. Van Nieuwenhuizen P. - Phys. Rep. 1981, 68, 189.
2. Solovay R. in: Seminar on the Atiyah-Singer Index Theorem (Princeton University Press, Princeton, 1965).
3. Kobayashi S. and Nomizu K. Foundations of Differential Geometry (Interscience Publishers, New York, 1963).
4. Isenberg J. and Yasskin P.B. in: Complex Manifold Techniques in Theoretical Physics (Pitman, San Francisco, 1979).
5. Atiyah M.F. and Bott R. - Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. 1982, A308, 523.

Рукопись поступила в ОИЯИ ИЛИ
14.03.84 г.

Фрэнк Вихаристич Малюга

Сравнительная как теория суверенитетов

Специалитет ЮИИ-64-2

Редакторы: Н.А. Солдатенко
Э.Н. Малашквина

№ 31481	Бумага офсетная	Усл.-печ.л. 0,3
Изд. № ИИИ-64-2	Печать офсетная	Уч.-изд. листов 0,1
Тип. заказ № 83	Формат бумаги 60x90/16	Тираж 120 экз.
Подписано к печати 27.03.84 г.		Цена 2 крп.

Институт ядерных исследований АН УССР
252028, Киев-28, проспект Науки, 119

СКГБ с ОП Института ядерных исследований АН УССР
252028, Киев-28, проспект Науки, 119