

О ГЕОМЕТРИИ ПРИБЛИЖЕННО ТРАНССАСАКИЕВЫХ МНОГООБРАЗИЙ

Рустанов А.Р.

Московский педагогический государственный университет, факультет социологии,
экономики и права, кафедра теории и истории социологии.
Россия, 119571, Москва, пр. Вернадского, 88, каб. 845, (495) 4381740,
aligadzhi@yandex.ru

Определение 1 [1]. AC -структура называется *приближенно трансасакиевой* (короче, NTS -) структурой, если ее линейное расширение принадлежит классу $W_1 \oplus W_4$ Грея-Хервеллы. AC -многообразие, снабженное NTS -структурой, называется NTS -многообразием.

Теорема 1. Полная группа структурных уравнений NTS -структуры на пространстве присоединенной G -структуры имеет вид:

$$\begin{aligned} 1) d\theta^a &= -\theta_b^a \wedge \theta^b + C^{abc} \theta_b \wedge \theta_c - \frac{1}{\sqrt{2}} \beta^0 \delta_b^a \theta \wedge \theta^b; \quad 2) d\theta_a = \theta_a^b \wedge \theta_b + C_{abc} \theta^b \wedge \\ &\theta^c - \frac{1}{\sqrt{2}} \beta_0 \delta_a^b \theta \wedge \theta_b; \quad 3) d\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}} (\beta^0 - \beta_0) \delta_a^b \theta^a \wedge \theta_b; \quad 4) d\theta_b^a + \theta_c^a \wedge \theta_b^c = (A_{bc}^{ad} - \\ &2C^{adh} C_{hbc}) \theta^c \wedge \theta_a; \quad 5) dC^{abc} + C^{abc} \theta_a^d + C^{adc} \theta_d^c + C^{abd} \theta_d^c = \\ &C^{abcd} \theta_d + \frac{1}{\sqrt{2}} \beta^0 C^{abc} \theta; \quad 6) dC_{abc} - C_{abc} \theta_a^d - C_{adc} \theta_b^d - C_{abd} \theta_c^d = C_{abcd} \theta^d + \\ &\frac{1}{\sqrt{2}} \beta_0 C_{abc} \theta; \quad 7) d\beta^0 = \beta^{00} \theta; \quad 8) d\beta_0 = \beta_{00} \theta. \end{aligned}$$

При этом:

$$\begin{aligned} 1) A_{[bc]}^{ad} &= \frac{1}{2} \beta^0 (\beta^0 - \beta_0) \delta_{[b}^a \delta_{c]}^d; \quad 2) A_{ac}^{[bd]} = -\frac{1}{2} \beta_0 (\beta^0 - \beta_0) \delta_a^{[b} \delta_c^{d]}; \quad 3) C^{a[bcd]} = \\ 0; \quad 4) C_{a[bcd]} &= 0; \quad 5) (\beta^0 - \beta_0) C_{abc} = 0; \quad 6) (\beta^0 - \beta_0) C^{abc} = 0; \quad 7) (\beta^{00} - \beta_{00}) - \\ &\frac{1}{\sqrt{2}} \{(\beta^0)^2 - (\beta_0)^2\} = 0. \end{aligned}$$

Следствие. NTS -структура является TS -структурой тогда и только тогда, когда на пространстве присоединенной G -структуры $C^{abc} = C_{abc} = 0$. При этом она является: сасакиевой $\Leftrightarrow \beta^0 = -\beta_0 = \sqrt{-2}$; косимплектической $\Leftrightarrow \beta^0 = \beta_0 = 0$; Кенмоцу $\Leftrightarrow \beta^0 = \beta_0 = -\sqrt{2}$.

Теорема 2. NTS -многообразие является либо трансасакиевым многообразием, либо имеет замкнутую контактную форму.

С учетом Теоремы 3 [2], последнюю теорему можно сформулировать в виде

Теорема 4. Класс NTS -многообразий совпадает либо с классом трансасакиевых многообразий, либо с классом AC -многообразий с замкнутой контактной формой, локально конформных точнее косимплектическим многообразиям.

Теорема 5. Класс интегрируемых NTS -многообразий совпадает с классом нормальных локально конформно почти косимплектическим многообразиям.

Литература

1. Кириченко В.Ф., Родина Е.В. О геометрии трансасакиевых многообразий // *Фундаментальная и прикладная математика*, т. 3, №3, 1997, с.837–846.
2. Кириченко В.Ф. О геометрии приближенно трансасакиевых многообразий // *Доклады Академии Наук*, том 397, №6, 2004, с.733–736.