Международная конференция по анализу и геометрии
30 авг. – 3 сент. 1999 г., Новосибирск, Россия

Тезисы докладов

Stepanov, Valery E.

Spinors and Affine Connection Space-Time

Степанов Валерий Егорович, *Якутский государственный университет, Россия*; *email*: `stepanov@uni.sakha.ru`

Спиноры и пространство-время аффинной связности

Спиноры, открытые в 1913 году Эли Картаном для евклидовых пространств произвольной конечной размерности, впоследствии были использованы в основах квантовой теории вещества для описания фермионных полей, обладающих полуцелым спином [1]. Следовательно, условие существования полей полуцелого спина является на самом деле одним из фундаментальных первых принципов физики.

С другой стороны, Н. И. Лобачевский, в ходе открытия неевклидовой геометрии, поставил проблему установления объективной геометрической структуры пространства на основе физических экспериментов. Самой общей гладкой геометрической структурой для исследования проблемы Лобачевского является пространство-время аффинной связности в смысле А. П. Нордена. Установлено, что индуцируемое отображением Картана изотропного конуса на спинорное пространство расслоение со структурной группой $SL(2,c)xd(1)$ существует только тогда, когда ковариантная производная метрического тензора пропорциональна метрике с ковектором (связность Вейля). При этом спинорный эквивалент взаимной связности не существует. Если требовать условия существования спинорных эквивалентов пары взаимных в смысле А. П. Нордена связностей, то тензор кручения аффинной связности должен быть абсолютно антисимметричным [2].

References

[1] Э. Картан. *Теория спиноров.* М: ИЛ, 1947.
[2] В. Е. Степанов. *Двухкомпонентные спиноры и пространство-время аффинной связности.* М: Наука, Физматлит, 1996.