

R^N – Квантовая гравитация и уравнения Швингера-Дайсона

А.Т. Котвицкий, Д.В. Крючков

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,

61077, г. Харьков, пл. Свободы, 4

E-mail: kotvytskiy@gmail.com, kryuchkov_dm@mail.ru

Проводится анализ модели R^N - гравитации с использованием формализма уравнений Швингера – Дайсона на предмет возможного динамического нарушения киральной симметрии при взаимодействии гравитонов с фермионами. Рассмотрены случаи плоской и искривлённой фоновой метрики. Показано что для случая плоского фоновое пространство-времени отсутствует эффект динамического нарушения симметрии. Получена общая формула для второй вариации от гравитационного действия по квантовым поправкам для случая произвольной фоновой метрики.

Ключевые слова: Лагранжиан, гравитонный пропагатор, уравнения Швингера – Дайсона, динамическое нарушение киральной симметрии.

Проводиться аналіз моделі R^N - гравітації з використанням формалізму рівнянь Швінгера - Дайсона на предмет можливого динамічного порушення кіральної симетрії при взаємодії гравітонів з ферміонами. Розглянуті випадки плоскої і викривленою фонові метрики. Показано що для випадку плоского фонового простору-часу відсутній ефект динамічного порушення симетрії. Отримана загальна формула для другої варіації від гравітаційної дії по квантовим поправкам для випадку довільної фонові метрики.

Ключові слова: Лагранжіан, гравітонів пропагатора, рівняння Швінгера - Дайсона, динамічне порушення кіральної симетрії.

The analysis of R^N - gravity model is made with using of Schwinger - Dyson equations formalism for detection of chiral symmetry breaking in the graviton-fermion interaction. The cases of flat and curved background metric are considered. It is shown that case of flat background space-time has not effect of dynamic symmetry breaking. The general formula for the second variation of the gravitational action on the quantum corrections for the case of an arbitrary background metric is received.

Keywords: Lagrangian, graviton propagator, Schwinger – Dyson Equation, dynamic breaking of chiral symmetry.