

Интегрируемость динамики бозонных полей и солитонные преобразования для низкоэнергетического эффективного действия гетеротической струны при наличии пространственно - временных симметрий

Г. А. Алексеев

Показана интегрируемость динамики безмассовых полей, составляющих бозонный сектор низкоэнергетического эффективного действия гетеротической струны в пространствах любого числа $D \geq 4$ измерений с $D - 2$ -мерной Абелевой группой изометрий. Для полной системы этих полей, состоящей из взаимодействующих между собой гравитационного и дилатонного полей, антисимметричного тензорного поля второго ранга, а также любого числа $n \geq 0$ Абелевых векторных калибровочных полей, все компоненты которых зависят только от двух пространственно - временных координат, найдена эквивалентная $(2d + n) \times (2d + n)$ -матричная спектральная задача ($d = D - 2$), обладающая важным для последующих применений свойством сохранения монодромии ее фундаментального решения на спектральной плоскости. В случае вакуумных гравитационных полей в пространстве любого числа измерений установлена нетривиальная связь с известной спектральной задачей Белинского и Захарова. В отсутствие Абелевых векторных калибровочных полей найдены преобразования, генерирующие солитоны на произвольно выбираемом фоне, который может включать, помимо гравитационного, также дилатонное и антисимметричное тензорное поле второго ранга.

Эти результаты опубликованы в статье

- ◇ G.A. Alekseev, "Integrability of the symmetry reduced bosonic dynamics and soliton generating transformations in the low energy heterotic string effective theory", Phys. Rev. **D80**, 041901 (2009)(Rapid Communications); Preprint <http://arxiv.org/abs/0811.1358v2> (28 Aug 2009) [hep-th]

и докладывались на международных конференциях:

- (1) International Workshop "Frontiers in Black Hole Physics at Dubna", Дубна, Россия, Май 25-30, 2009;
- (2) Twelfth Marcel Grossmann Meeting on recent developments in theoretical and experimental general relativity, astrophysics and relativistic field theories, Париж, 12 - 18 июля, 2009;
- (3) The Fifth International Workshop "Solitons, collapses and turbulence: Achievements, Developments and Perspectives", Институт Теоретической Физики им. Ландау, г. Черноголовка, Россия, 2 - 7 августа, 2009;
- (4) International Bogolyubov Conference "Problems of Theoretical and Mathematical Physics", Дубна, Россия, 21 - 27 августа, 2009.