

SOLITON DYNAMICS IN A 4D NONLINEAR SPINOR FIELD MODEL UNDER WHITE NOISE

*F. Aydogmus*¹

Istanbul University, Istanbul, Turkey

In this paper, we investigate the soliton solutions of a 4D nonlinear pure spinor fermionic model with forcing and damping under white noise to understand how the dynamics of Soler solitons could be affected by external excitations. For this purpose, we simulate the evolution of solitons with the phase-plane analysis which is one of the most significant methods for investigating the behaviors of nonlinear systems when the methods for calculating analytical solution do not exist.

В представленной работе исследуются солитонные решения четырехмерной нелинейной чистой спинорной фермионной модели с усилением и затуханием в условиях белого шума для понимания, как динамика солитонов Солера может меняться под действием внешних возбудителей. С этой целью эволюция солитонов моделируется в рамках анализа в фазовой плоскости, который является одним из известных методов исследования поведения нелинейных систем для случаев, когда не существует способа получить аналитическое решение.

PACS: 05.45.Yv; 05.40.Ca; 05.40.-a; 11.10.-z

Received on April 8, 2019.

¹E-mail: fatma.aydogmus@cern.ch; fatmaa@istanbul.edu.tr