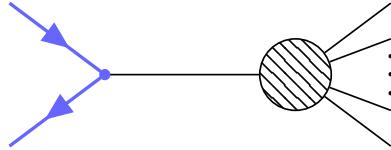


Дмитрий Геннадиевич Левков
Пертурбативные вычисления
в суперсимметричной квантовой механике
(E-mail: levkov@ms2.inr.ac.ru)



Аннотация

В физике частиц известны интересные и противоречивые процессы рождения $n \gg 1$ бозонов в столкновении двух бозонов. С одной стороны, нестрогие аргументы говорят о том, что вероятности таких процессов должны быть экспоненциально подавлены. Но с другой стороны, строгое вычисление этих вероятностей отсутствует, поэтому в литературе постоянно возникают гипотезы [1] о том, что вероятности в той или иной модели большие.

В данном проекте предлагается рассмотреть аналог многочастичных процессов в квантовой механике. Это — сильное возбуждение частицы в потенциальной яме Пёшль-Теллера

$$U(x) = \frac{U_0}{\text{ch}^2(\alpha x)}$$

под действием внешней периодической силы. Амплитуды и вероятности возбуждения частицы предлагается вычислять пертурбативно с помощью символьных пакетов. На начальном этапе проекта предлагается воспроизвести результаты работ [2, 3].

Список литературы

- [1] V. V. Khoze and M. Spannowsky, “Higgslosion: Solving the hierarchy problem via rapid decays of heavy states into multiple Higgs bosons,” Nucl. Phys. B **926**, 95 (2018) [[arXiv:1704.03447](https://arxiv.org/abs/1704.03447)].
- [2] J. Jaeckel and S. Schenk, “Exploring High Multiplicity Amplitudes in Quantum Mechanics,” Phys. Rev. D **98**, 096007 (2018) [[arXiv:1806.01857](https://arxiv.org/abs/1806.01857)].
- [3] J. Jaeckel and S. Schenk, “Exploring high multiplicity amplitudes: The quantum mechanics analogue of the spontaneously broken case,” Phys. Rev. D **99**, 056010 (2019) [[arXiv:1811.12116](https://arxiv.org/abs/1811.12116)].