

ВАРИАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ ВОЗМУЩЕНИЯ И ИСТОРИЯ КВАНТОВОМЕХАНИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Корсун Л. Д.

Исследуется новый непертурбативный метод в квантовой теории поля - вариационная теория возмущений (ВТВ). В данном подходе, в отличие от стандартных вариационных методов, искомая величина представляется в виде ряда, на сходимость которого можно влиять при помощи специального выбора вариационных параметров. Таким образом, данный метод содержит принципиальную возможность вычисления поправок к основному вкладу и, следовательно, исследования вопросов стабильности полученных результатов. ВТВ применяется для изучения p^{2k} - осциллятора в области сильной связи, используя формализм континуального интеграла. Оказывается, что во всех рассмотренных случаях уже первый порядок данной аппроксимации приводит к хорошему согласию с известными точными значениями. Так, для вакуумной энергии ангармонического осциллятора ВТВ позволяет получить формулу, хорошо описываемую $E_0(g)$ во всей области изменения константы связи.