

ТЕОРЕТИКО-ПОЛЕВОЕ РАССМОТРЕНИЕ ДВУХНУКЛОННЫХ СИСТЕМ: НУКЛОН-НУКЛОННОЕ РАССЕЯНИЕ И СВОЙСТВА ДЕЙТРОНА

Е. А. Дубовик

“Clothing” процедура в квантовой теории поля применяется для описания нуклон-нуклонного рассеяния и свойств дейтрона. Рассматривается система фермионных и мезонных полей, взаимодействующих посредством связи типа Юкавы, для введения тройного взаимодействия между “голыми” частицами. Используя специальное унитарное преобразование, полный гамильтониан системы выражается через новые операторы рождения/уничтожения для “одетых” частиц (квазичастиц нашего подхода). Основное внимание уделяется эрмитовским, не зависящим от энергии операторам взаимодействия (квазипотенциалам) между “одетыми” нуклонами, построенным во втором порядке по константам взаимодействия. Данные квазипотенциалы являются ядрами интегральных уравнений для T-матрицы нуклон-нуклонного рассеяния и дейтронной волновой функции в импульсном представлении. Обсуждаются различия полученных квазипотенциалов и боннского потенциала. Численное решение уравнений сравнивается с аналогичными результатами боннской группы.

Ключевые слова: квантовая теория поля, нуклон-нуклонное рассеяние, дейтрон, боннский потенциал.