

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРИМЕНИМОСТЬ БОРНОВСКОГО ПРИБЛИЖЕНИЯ В КВАНТОВО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАДАЧЕ ДВУХ ТЕЛ ДЛЯ НЕКОТОРОГО КЛАССА ПОТЕНЦИАЛОВ

А.И.Васкин, А.М.Попова

Решение уравнения Липпмана-Швингера для четных потенциалов, допускающих разложение по функциям типа Гаусса ($V_0 \exp -x^2/a^2$) находится в виде сходящегося ряда. Для определения коэффициентов ряда получена система алгебраических уравнений. Анализ этого решения показывает, что борновское приближение или представление амплитуды рассеяния образом Фурье радиальной функции потенциала взаимодействия двух частиц оказывается справедливым при выполнении двух условий: 1) энергия системы много больше глубины потенциала, 2) $1/a^2 \geq 0,25 \text{ fm}^{-2}$