

THE KHARKOV POTENTIAL IN THE THEORY OF $2N$ AND $3N$ SYSTEMS WITH SOLVING THE RELATIVISTIC FADDEEV EQUATIONS

A. Arslanaliev^{1,2}, *J. Golak*³, *H. Kamada*⁴, *A. V. Shebeko*¹,
*R. Skibinski*³, *M. M. Stepanova*⁵, *H. Witala*³

¹ Institute for Theoretical Physics,
NSC “Kharkov Institute of Physics and Technology”, Kharkov, Ukraine

² V. N. Karazin Kharkov National University, Kharkov, Ukraine

³ Jagiellonian University, Krakow, Poland

⁴ Kyushu Institute of Technology, Fukuoka Prefecture, Japan

⁵ Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

The Kharkov potential is a recent field theoretical model of nucleon–nucleon (NN) interaction that has been built up in the framework of the instant form of relativistic dynamics starting with the total Hamiltonian of interacting meson and nucleon fields and using the method of unitary clothing transformations. The latter connect the representation of “bare” particles (BPR) and the representation of “clothed” particles (CPR), i.e., the particles with physical properties. Unlike our preceding explorations, we show fresh results with the best-fit values for adjustable parameters revisited.

Харьковский потенциал является недавно разработанной теоретико-полевой моделью взаимодействия нуклонов, построенной в рамках мгновенной формы релятивистской динамики на основе полного гамильтониана взаимодействующих мезонного и нуклонного полей с использованием метода унитарных преобразований «одевания». Такой подход позволяет связать представление «голых» частиц с представлением «одетых», т. е. частиц с физическими свойствами. В отличие от предыдущих исследований показаны последние результаты с параметрами модели, дающими наилучшее описание экспериментальных данных.

PACS: 21.45.-v; 21.10.Dr