

LOWER BOUND FOR ppK^- QUASI-BOUND STATE ENERGY

I. Filikhin *, *B. Vlahovic*

North Carolina Central University, Durham, USA

The kaonic cluster ppK^- is described as $NN\bar{K}(s_{NN} = 0)$ system within the isospin formalism based on the configuration space Faddeev equations. In the model, the isospin singlet $N\bar{K}$ state is a deeply bound state associated with $\Lambda(1405)$ hyperon. The phenomenological isospin-dependent $N\bar{K}$ potentials are used for the calculation of ppK^- quasi-bound state energy. The existence of a lower bound for the energy is shown by theoretical and numerical analysis. In contrast to the isospin formalism based model, the isospinless model obtained by isospin averaging $N\bar{K}$ potential is also considered. The results of both models are compared.

Каонный кластер ppK^- описывается как система $NN\bar{K}(s_{NN} = 0)$ в изоспиновом формализме на базе уравнений Фаддеева в конфигурационном пространстве. В данной модели изоспин-синглетное $N\bar{K}$ -состояние является глубоко связанным состоянием, которое соответствует $\Lambda(1405)$ -гиперону. Феноменологические изоспин-зависимые $N\bar{K}$ -потенциалы используются для расчета энергии квазисвязанного состояния ppK^- . Существование нижней границы для энергии показано теоретическим и численным анализом. В отличие от модели, основанной на формализме изоспина, рассматривается также модель без изоспина, полученная усреднением потенциала $N\bar{K}$ по изоспиновым переменным. Дано сравнение результатов обеих моделей.

PACS: 21.85.+d; 11.80.Jy; 13.75.Jz

*E-mail: ifilikhin@ncu.edu