

HYDROGEN-LIKE SYMMETRY IN REGGE SPECTRUM OF LIGHT MESONS: SELECTION OF STATES

S. S. Afonin^{1,2,*}, *A. V. Sarantsev*², *A. M. Tsymbal*^{1,2}

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, 199034, Russia

² Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute, National Research Center
“Kurchatov Institute”, Gatchina, 188300, Russia

We discuss the (L, n) classification of excited light non-strange mesons, where L and n are orbital and radial quantum numbers. The selection of true non-strange quark–antiquark excited states and assigning definite L and n to them is a notoriously confusing problem. Three guiding principles for selection of correct observed states are formulated. They are applied for construction of a new (L, n) classification. This classification is consistent both with the approximate Regge form of the spectrum and with the hydrogen-like degeneracy, i.e., the dependence of mass on the sum $L + n$.

Обсуждается (L, n) -классификация возбужденных легких нестранных мезонов, где L и n являются орбитальным и радиальным квантовыми числами. Как известно, отбор истинных нестранных кварк-антикварковых возбужденных состояний и присваивание им определенных L и n является весьма неоднозначной задачей. Для ее решения сформулированы три руководящих принципа. Они применены для построения новой (L, n) -классификации. Эта классификация согласована как с приближительной реджевской формой спектра, так и с водородоподобным вырождением, т.е. зависимостью массы отобранных резонансов только от суммы $L + n$.

PACS: 12.40.Nn; 14.40.Be

* E-mail: s.afonin@spbu.ru