

## BARYON PROPERTIES IN THE RELATIVISTIC QUARK MODEL

*D. Ebert*<sup>1</sup>, *R. N. Faustov*<sup>2</sup>, *V. O. Galkin*<sup>2, \*</sup>

<sup>1</sup> Institut für Physik, Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin

<sup>2</sup> Institute of Informatics Problems, FRC CSC RAS, Moscow

Properties of heavy and strange baryons are investigated in the framework of the relativistic quark–diquark picture. It is based on the relativistic quark model of hadrons, which was previously successfully applied for the calculation of meson properties. It is assumed that two quarks in a baryon form a diquark, and baryon is considered as a bound quark–diquark system. The relativistic effects and diquark internal structure are consistently taken into account. Calculations are performed up to rather high orbital and radial excitations of heavy and strange baryons. On this basis, the Regge trajectories are constructed. The rates of semileptonic decays of heavy baryons are calculated. The results agree well with available experimental data.

Представлено исследование свойств тяжелых и странных барионов в рамках релятивистского кварк-дикваркового описания. Данное описание основано на релятивистской кварковой модели адронов, которая ранее была успешно использована при вычислениях свойств мезонов. Предполагается, что два кварка в барионе образуют дикварк, и барион рассматривается как связанное состояние системы кварк–дикварк. Релятивистские эффекты и внутренняя структура дикварка учитываются согласованным образом. Приведены результаты вычислений вплоть до очень высоких орбитальных и радиальных возбуждений тяжелых и странных барионов. На их основе построены траектории Редже и вычислены скорости полупертоновых распадов тяжелых барионов. Полученные результаты хорошо согласуются с существующими экспериментальными данными.

PACS: 14.20.Jn; 12.39.Ki; 12.39.Pn

---

\*E-mail: galkin@ccas.ru