

## POSSIBILITY OF EXISTENCE OF NEW DIBARYONS BELOW PION PRODUCTION THRESHOLD

*B. F. Kostenko* \*

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The creation of new measuring instruments is often accompanied by finding important scientific results. In this paper, we discuss the possibility of solving the problem facing high energy physics for several decades using the future NICA SPD facility. This is a problem of existence of weak excitations of the deuteron in a highly compressed state, the solution of which is of great importance for understanding phase transitions in cold nuclear matter. The answer to this question can also help to perform a test of the color transparency attenuation mechanism, which has not been possible since the late 1980s. The paper discusses a number of theoretical and experimental indications in favor of the existence of light dibaryon excitations in the deuteron, which are below the pion production threshold, and also indicates requirements for a measuring device necessary for their registration.

Создание новых измерительных приборов часто сопровождается получением важных научных результатов. Обсуждается возможность решения задачи, стоящей перед физикой высоких энергий уже в течение нескольких десятилетий, с использованием будущей установки SPD NICA. Это проблема существования слабых возбуждений дейтрона, находящегося в сильно сжатом состоянии, решение которой имеет большое значение для понимания фазовых переходов в холодной ядерной материи. Ответ на этот вопрос также может помочь выполнить проверку механизма ослабления цветовой прозрачности, которую не удастся осуществить с конца 1980-х гг. Приведены теоретические и экспериментальные указания в пользу существования в дейтроне легких дибарионных возбуждений, находящихся ниже порога рождения пионов, а также требования к измерительной установке, необходимые для их регистрации.

PACS: 24.85.+p; 13.88.+e; 13.85.Fb

---

\* E-mail: [bkostenko@jinr.ru](mailto:bkostenko@jinr.ru)