ВЛИЯНИЕ КВАНТОВОГО ТУННЕЛИРОВАНИЯ НА СПЕКТР ЭНЕРГИИ ПОПЕРЕЧНОГО ДВИЖЕНИЯ КАНАЛИРОВАННЫХ ПОЗИТРОНОВ В КРИСТАЛЛЕ КРЕМНИЯ

В.В. Сыщенко1,\*), А.И. Тарновский1), В.И. Дроник1),

А.Ю. Исупов2), Н.Ф. Шульга3),

1) НИУ «БелГУ», Белгород, Россия;

2) ЛФВЭ, ОИЯИ, Дубна, Россия;

3) ХНУ им. В. Н. Каразина, Харьков, Украина

\*) e-mail: syshch@bsu.edu.ru

Явление квантового хаоса проявляется в статистике расстояний между соседними уровнями энергии системы, хаотической в классическом пределе. Особый интерес в этой связи представляют системы, в которых области регулярного движения разделены в фазовом пространстве областью динамического хаоса. В /1/ предполагалось, что такие области порождают две независимые друг от друга последовательности уровней. Однако, туннелирование между динамически изолированными друг от друга областями фазового пространства будет приводить к взаимодействию уровней энергии, порождаемых локализованными в таких областях состояниями. Используя параметры такого туннелирования, найденные методом /2/, нами показано, что в случае каналирования позитронов высокой энергии в направлении [100] кристалла кремния массив межуровневых расстояний действительно описывается распределением Подольского-Нариманова /3/.

ЛИТЕРАТУРА

1. Berry M.V., Robnik M. *//* J. Phys. A.: Math. Gen. 1984. 17. P. 2413.
2. Сыщенко В.В., Тарновский А.И., Дроник В.И., Исупов А.Ю. // Поверхность. 2022. № 3. С. 79.
3. Podolskiy V.A., Narimanov E.E. // Phys. Lett. A. 2007. V. 362. P. 412.