

## РОЛЬ НЕБЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ В ДИНАМИКЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ

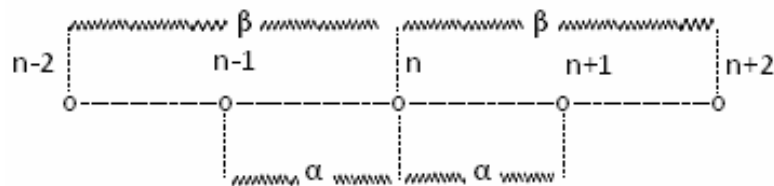
Галушак И.В., Кривонос С.С., Рожков А.А.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»*

Клочко М.С.

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, г. Харьков*

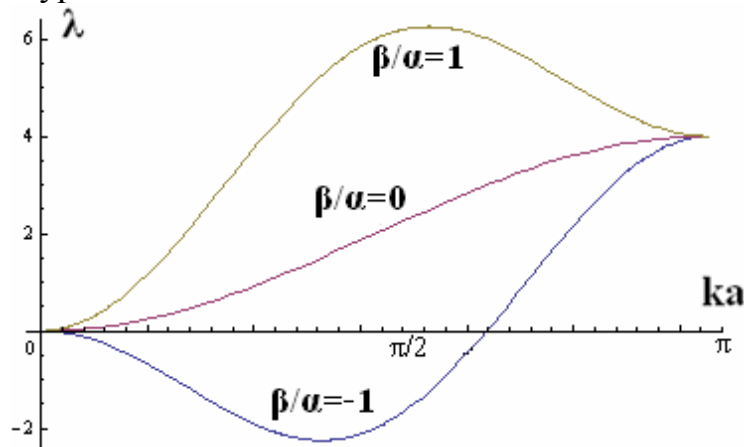
Известно [1], что взаимодействие с более далекими соседями может существенно менять характеристики кристаллической решетки, полученные только с учетом взаимодействия с ближайшими соседями. Проиллюстрируем сначала роль вторых соседей в колебательном спектре одномерной цепочки.



Закон дисперсии для цепочки имеет вид:

$$\frac{m\omega^2}{\alpha} \equiv \lambda = 4 \sin^2\left(\frac{ka}{2}\right) + 4\frac{\beta}{\alpha} \sin^2(ka)$$

График такого уравнения:



Теперь рассмотрим простую кубическую решетку. Здесь роль вторых соседей качественно меняет результат. В частности, учет вторых соседей в ПК с плоскостью поверхности (001) приводит к образованию поверхностных волн. В модели ближайших соседей простые волны в такой геометрии не возникает [2].

Литература:

1. Е.В.Манжелый, Е.С.Сыркин, ФНТ, 1999, т.25, №11, с.1224-1236
2. А.С.Ковалев, Е.С.Сыркин, Кристаллография, 1999, т.44, №5, с.865-872