

ВЛИЯНИЕ НЕБЛИЖНИХ СОСЕДЕЙ НА ОБЪЕМНЫЕ ВОЗБУЖДЕНИЯ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОЛНЫ В КУБИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛАХ

А.А. Рожков¹, Е.С. Сыркин¹, К.А. Трушина¹, М.С. Ключко²

*¹Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»*

*²Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина,
г. Харьков*

Кубические кристаллы представляют большой интерес как полигон для отработки методик исследования кристаллов всех типов. В настоящей работе авторы провели теоретическое исследование объемных фононных возбуждений в кубических кристаллах а также рассмотрели разные типы поверхностных волн, возникающие вблизи срезов кристалла вдоль кристаллографических плоскостей. Выявлено влияние вторых соседей на структуру зон в кристаллах типа ПК, ГЦК, ОЦК. Рассмотрены поверхностные волны, возникающие вблизи распила кристалла по кристаллографическим плоскостям (001), (110), (111) (см. [1]). Вблизи плоскости (001) в ПК решетке ПВ возникают только в приближении вторых соседей. Вблизи плоскости (110) у ГЦК кристалла возникает двухкомпонентная ПВ уже в приближении ближних соседей. Причем каждая компонента затухает по-разному. Подобная ситуация реализуется и для ОЦК вблизи плоскости (111). Построена модель, позволяющая рассматривать ПВ вблизи произвольных кристаллографических плоскостей и использованием матричного подхода, что представляет и практический и академический интерес.

Список литературы:

1. Ковалев А.С., Сыркин Е.С. // КРИСТАЛЛОГРАФИЯ, 1999, т44, №5, с.865 – 872.