

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Физический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан физического факультета



*О.Н. Чайковская* О.Н. Чайковская

*17* 17 " *сентября* 2016 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО ФИЗИКЕ КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ

СТРУКТУРНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Изменение симметрии при фазовых переходах. Переходы типа смещения и типа, упорядочения. Деформационные переходы. Статические волны смещения. Кристаллографические схемы переходов. Позиционное (атомное) и ориентационное упорядочение. Сверхструктуры и статические концентрационные волны.

Звезды волновых векторов. Лифшицевские и нелифшицевские звезды. Соразмерные и несоизмерные структуры.

Параметры порядка (диссимметричности) и неравновесный потенциал Ландау. Термодинамическая теория фазовых переходов. Переходы первого и второго рода. Переходы первого рода, близкие ко второму роду. Переходы во внешнем потенциальном поле. Обобщенная восприимчивость и ее особенности в области фазового перехода.

Предпереходные явления. Динамика решетки в области фазовых переходов.

Параметр порядка, зависящий от координаты. Теория Гинзбурга-Ландау.

Литература

1. Ландау Л. Д. Статистическая физика, ч. 1 / Л. Д. Ландау, И. М. Лифшиц. – М.: Наука, 1976. – 548 с.
2. Эффекты памяти формы и их применение в медицине / В. Э. Гюнтер, В. И. Итин, Л. А. Монасевич, Ю. И. Паскаль и др. – Новосибирск: Наука. 1992. – 842 с.
3. Хачатурян А. Т. Теория фазовых превращений и структура твердых растворов / А. Т.

Хачатурян. – М.: Наука, 1974. – 384 с.

4. Хаимзен Б. В. Волны концентраций и смещений. Общий анализ / Б. В. Хаимзен, А. И. Потекаев, Ю. И. Паскаль // Изв. Вузов. Физика. – 1993, № 6. – С. 3-19.

5. Паскаль Ю. И. О содержании понятий "фаза" и "фазовый переход" / Ю. И. Паскаль // Изв. Вузов. Физика. – 1968. – № 8. – С. 67-71.

6. Бруе А. Структурные фазовые переходы / А. Бруе, Р. Кауме. – М.: Мир, 1984. – 408 с.