ЭВОЛЮЦИЯ ГЕКСАТИЧЕСКОЙ ФАЗЫ С РОСТОМ ЧИСЛА ЧАСТИЦ В ДВУМЕРНЫХ СИСТЕМАХ С ЦИРКУЛЯРНОЙ СИММЕТРИЕЙ

Э. Г. Никонов1\*), Р.Г. Назмитдинов1), П.И. Глуховцев1),

1) Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна РФ
\*) e.nikonov@jinr.ru

Фазовые переходы в квазидвумерных системах одинаково заряженных частиц с круговым запирающим потенциалом играют важную роль в функционировании различных физических и химических объектов и систем от вихревых структур в сверхпроводниках до латеральных квантовых точек. При исследовании фазовых переходов по числу частиц при нулевой температуре обнаружены ряд особенностей фазового перехода от гексагональной к гексатической фазе. В соответствии с теорией Березинского, Костерлица и Таулеса /1/ гексатическая фаза, образующаяся в результате перехода от гексагональной фазы в результате роста температуры представляет собой жидкость с элементами упорядочения. При нулевой температуре с ростом числа частиц в исследуемых системах центрированная гексагональная решётка конформно деформируется, затем частично разрушается с формированием дисклинаций и дислокаций. В работе представлены результаты анализа ориентационного параметра порядка и топологического заряда, которые позволяют обнаружить рост величины частичной упорядоченности гексатической фазы в исследуемых системах заряженных частиц с ростом числа частиц при нулевой температуре.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. В. Н. Рыжов, Е. Е. Тареева, Ю. Д. Фомин, Е. Н. Циок // УФН 187, 921–951 (2017).