

Кое-что о переходе БКТ

Anikin Evgeny, 121

15 декабря 2015 г.

Рассмотрим гамильтониан

$$H[\phi] = \int d^2x \frac{1}{2} \partial_\mu \phi \partial_\mu \phi - \alpha \cos \beta \phi \quad (1)$$

Его статсумма:

$$Z = \int D\phi \exp\{-H[\phi]\} \quad (2)$$

Предполагая константу α малой, мы можем разложить статсумму в ряд.

$$Z = \int D\phi \exp \left[- \int d^2x \frac{1}{2} \partial_\mu \phi \partial_\mu \phi \right] \sum \frac{\alpha^N}{N!} \left(\int d^2x \cos \beta \phi \right)^N \quad (3)$$

Но для начала вычислим следующие корреляционные функции:

$$\begin{aligned} \langle \cos \beta \phi(x_1) \dots \cos \beta \phi(x_N) \rangle &\sim \\ &\sim \int D\phi \exp \left[- \int d^2x \frac{1}{2} \partial_\mu \phi \partial_\mu \phi \right] \cos \beta \phi(x_1) \dots \cos \beta \phi(x_N) \end{aligned} \quad (4)$$