

5

К.т.м. при старших расхождающихся β могут иметь вид

$$\frac{1}{2(L)} + f_0(L) + f_1(L)\alpha + f_2(L)\alpha^2 + \dots = \frac{1}{2r} \quad ; \quad L, \text{ не зав. от } L \quad \text{а зависит от } \mu$$

$$\frac{\partial}{\partial L} (\quad) = 0$$

ренормгруппа говорит, что $\frac{d}{dL} f(L) = \beta(L)$ - не зависит от L

кентор не имеет кон-ва, но можно проверить состоятельность

$$\frac{d\alpha}{dL} = \beta(\alpha) = \beta_1 \alpha^2 + \beta_2 \alpha^3$$

$$L = \int \frac{d\alpha}{\beta(\alpha)} = \int \frac{d\alpha}{\beta_1 \alpha^2 (1 + \frac{\beta_2}{\beta_1} \alpha)} = \int \left(\frac{1}{\beta_1 \alpha^2} - \frac{\beta_2}{\beta_1} \frac{1}{\alpha} \right) d\alpha = -\frac{1}{\beta_1 \alpha} - \frac{\beta_2}{\beta_1} \ln \alpha$$

$$\frac{1}{2r} \sim \frac{1}{2} + \beta_1 L + \frac{\beta_2}{\beta_1} \ln \alpha \quad \text{и прогнор. обе части}$$

получается, что f_2 линейн по L

$$f_2 = \beta_2 L - \frac{1}{2} \beta_1 \beta_2 L^2$$

к.т.м. типа β_2 не однозначен т.к. при замене μ возникает добавка к β_2 двухпет. диагр. линейн по L , а трехпет. зависит от к.т.ов β_1 и β_2 существ. при 1 и 2 пет. диагр.

Повторим из Голландии попытки к 2 и 3 петлям, но получим не то что > считал

$$f_0(L) = -\frac{22}{3} \frac{N}{(4\pi)^2} L$$

$$748 = 34 \cdot 22$$

$$f_1(L) = -\frac{34}{3} \frac{N^2}{(4\pi)^4} L$$

кк

а каго

$$f_2(L) = \left(-\frac{748}{27} L^2 - \frac{2851}{81} L \right) \frac{N^3}{(4\pi)^6} + \beta_2 L - \frac{1}{2} \beta_1 \beta_2 L^2$$

x1
x2
x3

$$\frac{1}{2} + f_0(L) + f_1(L)\alpha + f_2(L)\alpha^2 = \frac{1}{2r} = \frac{1}{2} + \beta_1 L + \beta_2 \alpha L - \frac{1}{2} \beta_1 \beta_2 \alpha^2 L^2 =$$

$$= \frac{1}{2} + \beta_1 L + \frac{\beta_2}{\beta_1} \left(\beta_1 \alpha L - \frac{1}{2} \beta_1^2 \alpha^2 L^2 \right) + \dots$$

$$= \frac{1}{2} + \beta_1 L + \frac{\beta_2}{\beta_1} \ln(1 + \beta_2 \alpha L) + \frac{\beta_2}{\beta_1} \left(\ln \alpha + \ln\left(\frac{1}{2} + \beta_1 L\right) \right)$$