

Параметризация треков в ДК:  $\vec{z}_t = (x, y, z)$  — точка на треке,

$$x = x_0 + (R - \beta_0) \sin \varphi_0 + R \sin\left(\frac{\omega}{c} ct - \varphi_0\right), \quad x_0 — X\text{-координата оси пучков},$$

$$y = y_0 - (R - \beta_0) \cos \varphi_0 + R \cos\left(\frac{\omega}{c} ct - \varphi_0\right), \quad y_0 — Y\text{-координата оси пучков},$$

$$z = z_0 + \frac{P_1 \sin \alpha \theta}{\varepsilon},$$

$$\varepsilon = \sqrt{P_1^2(1 + \alpha \theta^2) + m^2}, \quad \frac{\omega}{c} = \frac{qB K_c}{\varepsilon}, \quad K_c \approx 2.9979,$$

$\beta_0$  — расстояние (см) от трека до оси пучков с учетом знака (ось пучков внутри спирали - "+", снаружи - "-"),  
 $z_0$  — Z-координата (см) ближайшей к оси пучков точки на треке.

На этом слайде красным цветом обозначены параметры оптимизации, участвующие в хи-квадрат; magenta — параметры частиц и общие параметры, которые являются параметрами оптимизации и не участвуют в хи-квадрат; зеленым цветом выделены константы (во время процедуры оптимизации).

Констрайны на з.с. энергии-импульса:  $\sum_i p_x^i = 0, \sum_i p_y^i = 0, \sum_i p_z^i = 0, \sum_i \varepsilon^i - 2\varepsilon_0 = 0$ ,  
 $(\varepsilon^i, p_x^i, p_y^i, p_z^i)$  — четырех-импульс i-частицы,  $\varepsilon_0$  — энергия в пучке.

Констрайны на вершину трека:  $x - x_v = 0, y - y_v = 0, z - z_v = 0$ ,  
 $(x, y, z)$  — точка на треке (см. начало слайда),  $(x_v, y_v, z_v)$  — вершина, общая для группы частиц (в событии может присутствовать несколько вершин).

Констайн на инвариантную массу группы частиц:  $(\sum \varepsilon^\alpha)^2 - (\sum \vec{p}^\alpha)^2 - M^2 = 0$ ,  
 $M$  — значение массового констейна.