

Параметризация четырех-импульса заряженной частицы:  $P = (\epsilon, p_x, p_y, p_z)$ ,  
 $p_x = p_{\perp} \cos(\frac{\omega}{c} ct - \varphi_0)$ ,  $p_y = -p_{\perp} \sin(\frac{\omega}{c} ct - \varphi_0)$ ,  
 $p_z = p_{\perp} \operatorname{ctg} \theta$ ,  $\epsilon = \sqrt{p_{\perp}^2 (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta) + m^2}$ ,  
 $\frac{\omega}{c} = \frac{qB K_c}{\epsilon}$ ,  $K_c \approx 2.9979$ ,

$B$  — магнитное поле (Тл),  
 $q$  — заряд частицы (ед. эл. з.),  
 $m$  — масса частицы (МэВ),  
 $p_{\perp}$  — поперечная оси Z компонента импульса частицы (МэВ),  
 $\operatorname{ctg} \theta$  — котангенс полярного угла импульса частицы,  
 $\varphi_0$  — аксиальный угол (рад) импульса частицы в точке трека, ближайшей к оси пучков,  
 $ct$  — натуральный параметр трека (см),  
 $p_{\perp}, \operatorname{ctg} \theta, \varphi_0, ct$  — параметры оптимизации,

параметр  $ct$  не участвует в хи-квадрат.

Параметризация четырех-импульса фотона:  $P = (\epsilon, p_x, p_y, p_z)$ ,  
 $p_x = \epsilon \frac{x_c - x_v}{l_c}$ ,  $p_y = \epsilon \frac{y_c - y_v}{l_c}$ ,  
 $p_z = \epsilon \frac{z_c - z_v}{l_c}$ ,  $x_c = R_c \cos \varphi_c$ ,  $y_c = R_c \sin \varphi_c$ ,  
 $l_c = \sqrt{(x_c - x_v)^2 + (y_c - y_v)^2 + (z_c - z_v)^2}$ ,

$(x_c, y_c, z_c)$  — точка конверсии фотона,  
 $(x_v, y_v, z_v)$  — вершина вылета фотона,  
 $\epsilon$  — энергия фотона,  $R_c$  — радиус точки конверсии фотона,  $z_c$  — Z-координата точки конверсии фотона,  
 $\varphi_c$  — аксиальный угол точки конверсии фотона,

$\epsilon, R_c, z_c, \varphi_c, z_c, x_v, y_v, z_v$  — параметры оптимизации,

параметры вершины  $(x_v, y_v, z_v)$  не участвуют в хи-квадрат и являются общими параметрами для всех частиц, вылетающих из этой вершины.