Суммарный хи-квадрат: $\chi^2 = \sum_i \Delta\vec{X}_i^T A_i \Delta\vec{X}_i$, сумма по частицам,
$\Delta\vec{X}_i = \vec{X}^i - \vec{X}_u^i$, $\vec{X}_u^i$ — измеренные параметры i-й частицы, $\vec{X}^i$ — параметры, частицы, учавствующие в хи-квадрат, по которым ищется минимум.

Условия: $f_k(\vec{X}, \vec{a}) = 0$, $\vec{X}$ — вектор параметров всех частиц, $\vec{a}$ — вектор общих параметров и не участвующих в хи-квадрат параметров частиц.

Условная минимизация хи-квадрат эквивалентна поиску безусловного экстремума функции: $f(\vec{X}, \vec{a}, \vec{\lambda}) = \chi^2(\vec{X}) + \sum_k \lambda_k f_k(\vec{X}, \vec{a})$.

Метод оптимизации: уравнение $\vec{\nabla}_y f(y) = 0$ решается с помощью многомерного метода Ньютона, $\vec{y} = \{\vec{X}, \vec{a}, \vec{\lambda}\}$. Необходимо знать первые и вторые производные функции $f(\vec{y})$ по $\vec{y}$.