

Как это работает

data

Утилита задаёт сетку на магнитопаузе, в каждой точке считается нормаль, выходной файл содержит набор точек, в которых указано координаты X, Y, Z и компоненты нормали к магнитопаузе в данной точке.

fitting

Утилита использует выходной файл из data и подгоняет параметры a_i, b_i из условия равенства нулю нормальной компоненты поля на магнитопаузе.

Чтобы алгоритм simplex работал для нашего случая нужно использовать в качестве модельной функции $\frac{\partial U(\vec{r}_j)}{\partial n}$, а в качестве выходных значений $\vec{B}_d(\vec{r}_j) \cdot \vec{n}_j$.

$$\frac{\partial f_i(\vec{r}_j)}{\partial n} = \left(\frac{\sqrt{2}}{n_x} + \frac{1}{n_y} + \frac{1}{n_z} \right) b_i f_i(\vec{r}_j)$$

plot

Построение наглядной демонстрации поля.