Открытие нейтринных осцилляций

Евгений Юско, М24-114

Результаты

- Потоки даны в единицах 10^6 см$^{-2}$ с$^{-1}$.

$$\phi_{\mathrm{CC}} = 1,76^{+0,06+0,09}_{-0,05-0,09}$$

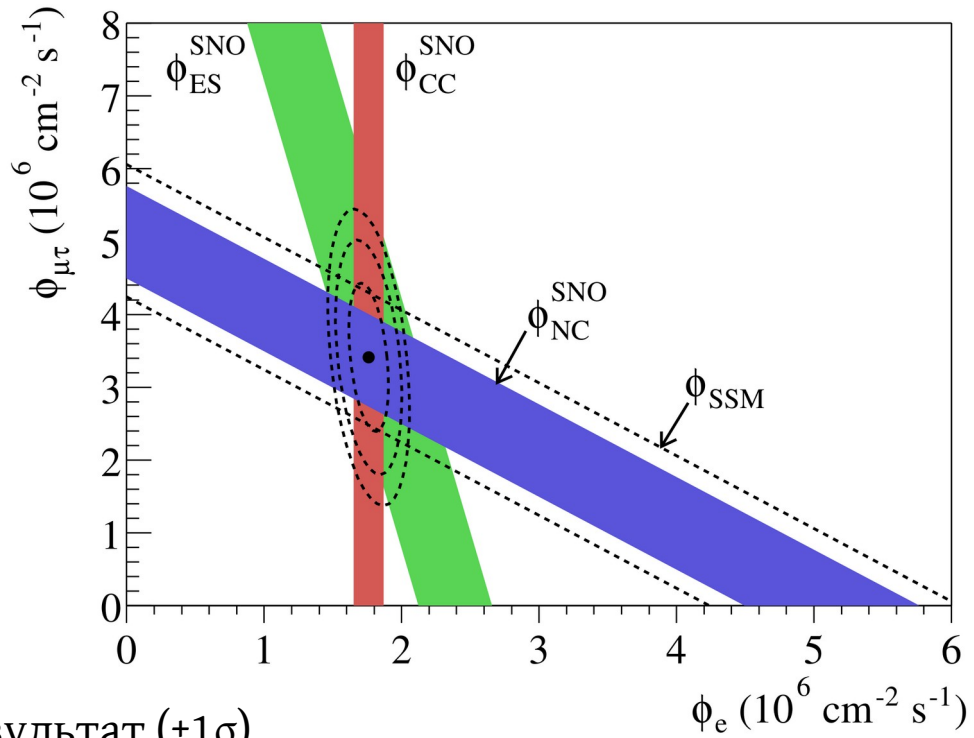
$$\phi_{\mathrm{ES}} = 2,39^{+0,24+0,12}_{-0,23-0,12}$$

$$\phi_{\mathrm{NC}} = 5,09^{+0,44+0,46}_{-0,43-0,43}$$

$$\phi_e = 1,76^{+0,05+0,09}_{-0,05-0,09}$$

$$\phi_{\mu\tau} = 3,41^{+0,45+0,48}_{-0,45-0,45}$$

$$\phi_{\mathrm{SSM}} = 5,05\left(1,00^{+0,20}_{-0,16}\right)$$

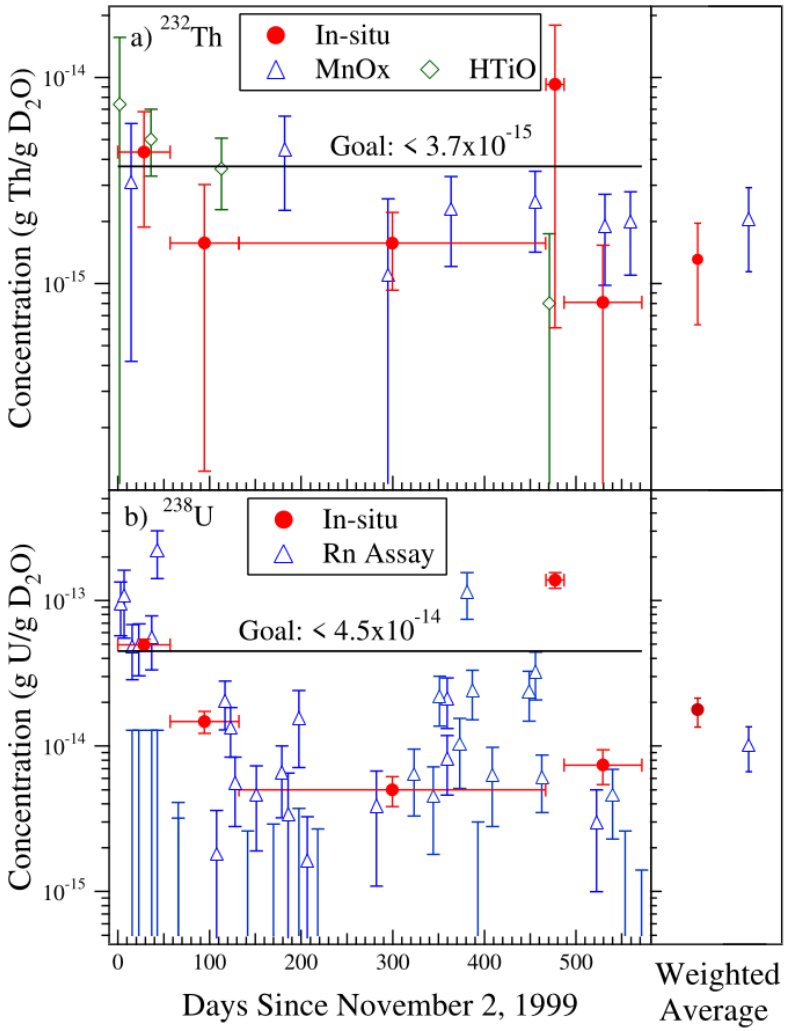


- Цветные полосы — экспериментальный результат (±1σ).
- Пунктирная полоса — полный поток согласно Стандартной Солнечной Модели (±1σ).
- Эллипсы — комбинация экспериментальных данных (68 %, 95 %, 99 %).

Фоны

Нейтронный	
Источник	**События**
Фоторасщепление в D_2O	44^{+8}_{-9}
Фоторасщепление в H_2O и АС	27^{+8}_{-9}
Атмосферные ν и μ ниже черенковского порога	4±1
Деление	$\ll 1$
$^{2}H(\alpha,\alpha)pn$	2,0±0,4
$^{17}O(\alpha,n)$	$\ll 1$
Земные и реакторные $\bar{\nu}$	1^{+3}_{-1}
Внешние нейтроны	$\ll 1$
Итого нейтронного фона	**78±12**

Черенковский	
Источник	**События**
D_2O	20^{+13}_{-6}
H_2O	3^{+4}_{-3}
АС	6^{+3}_{-6}
ФЭУ	16^{+11}_{-8}
Итого черенковского фона	$\mathbf{45^{+18}_{-12}}$

Фоны

- Нейтронный фон.
  - Измерение концентрации U и Th в D_2O различными методами.
  - Результаты методов согласуются друг с другом.
- Черенковский фон.
  - Измерения при погружённых в детектор источниках (U и Th) + Монте-Карло.