

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФОНА СОЛНЕЧНЫХ НЕЙТРИНО В
ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПО ДВОЙНОМУ
БЕЗНЕЙТРИННОМУ
 β -РАСПАДУ GERDA**

Т. А. Глухих

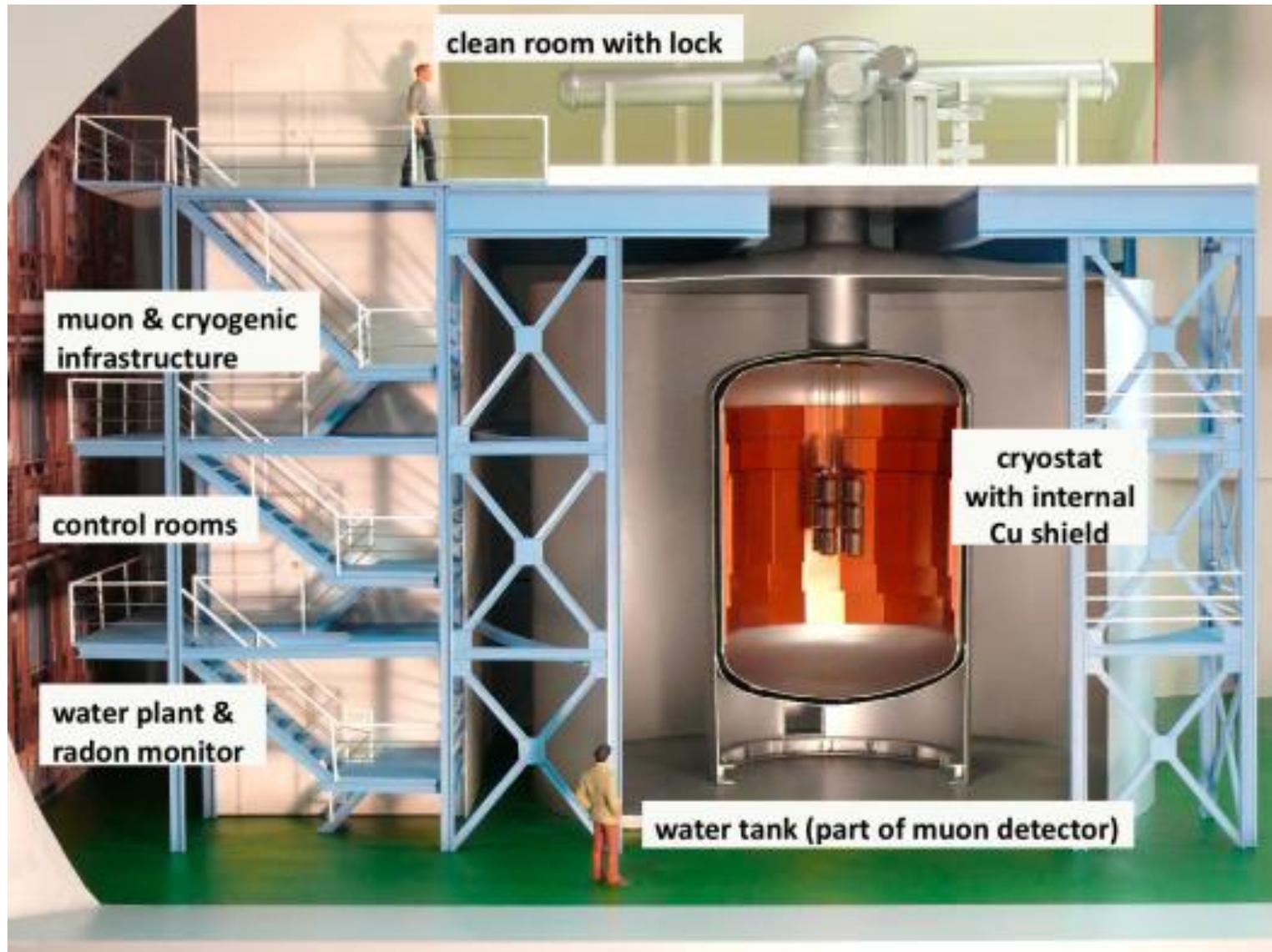
**Московский физико-технический институт (государственный университет)
Институт ядерных исследований Российской академии наук**

5 июля 2017 года

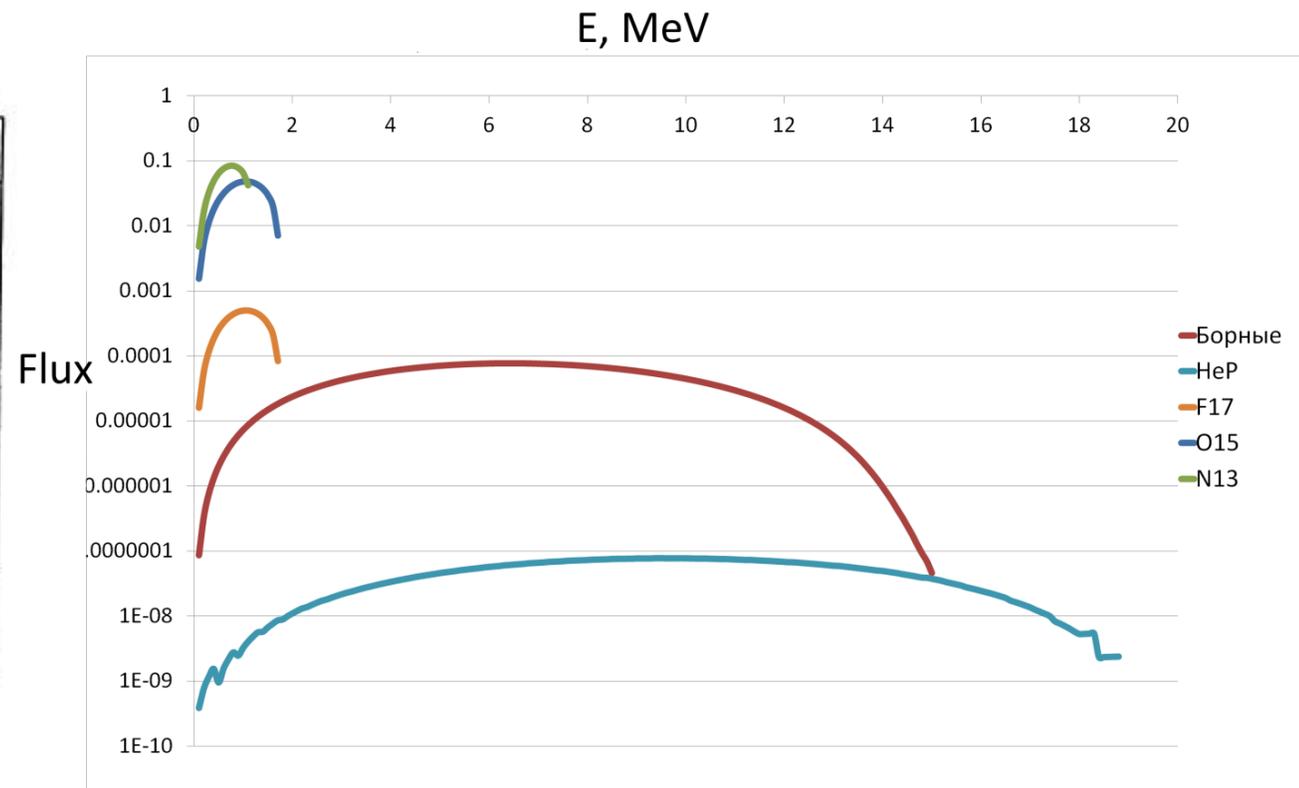
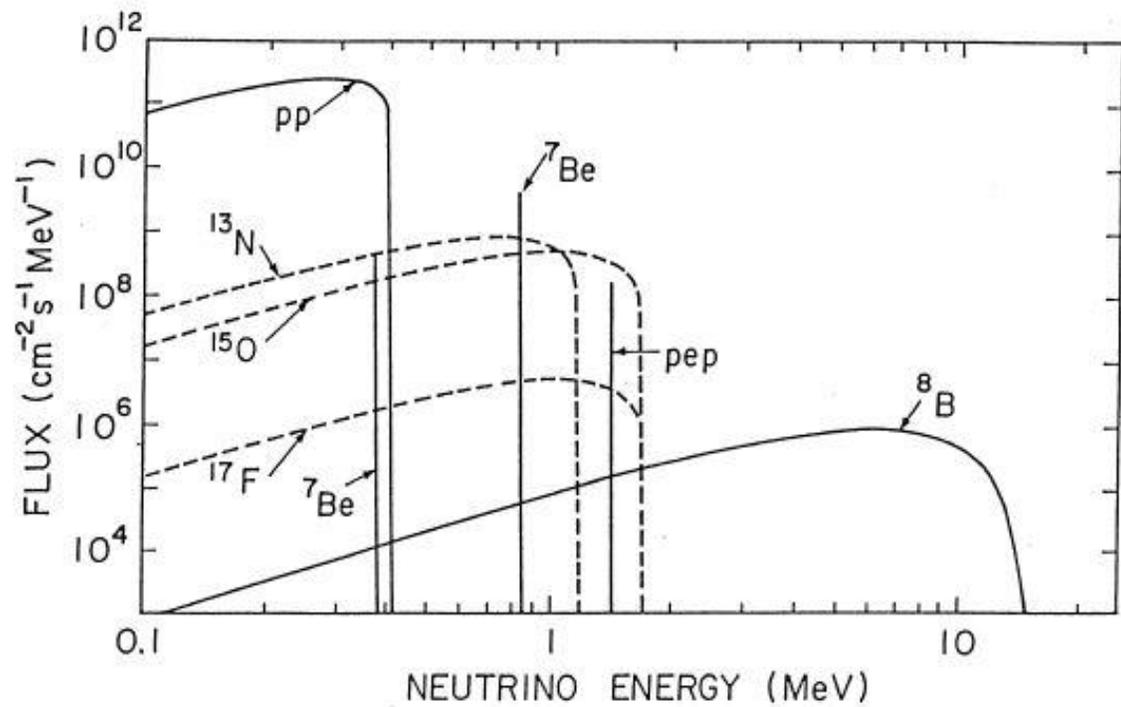
План

- Мотивация
- Геометрия столкновений
- Спектр солнечных нейтрино
- Двойной β -распад ^{76}Ge , индуцированный нейтрино
- Расчет сечения захвата нейтрино ядром Ge-76
- Выводы

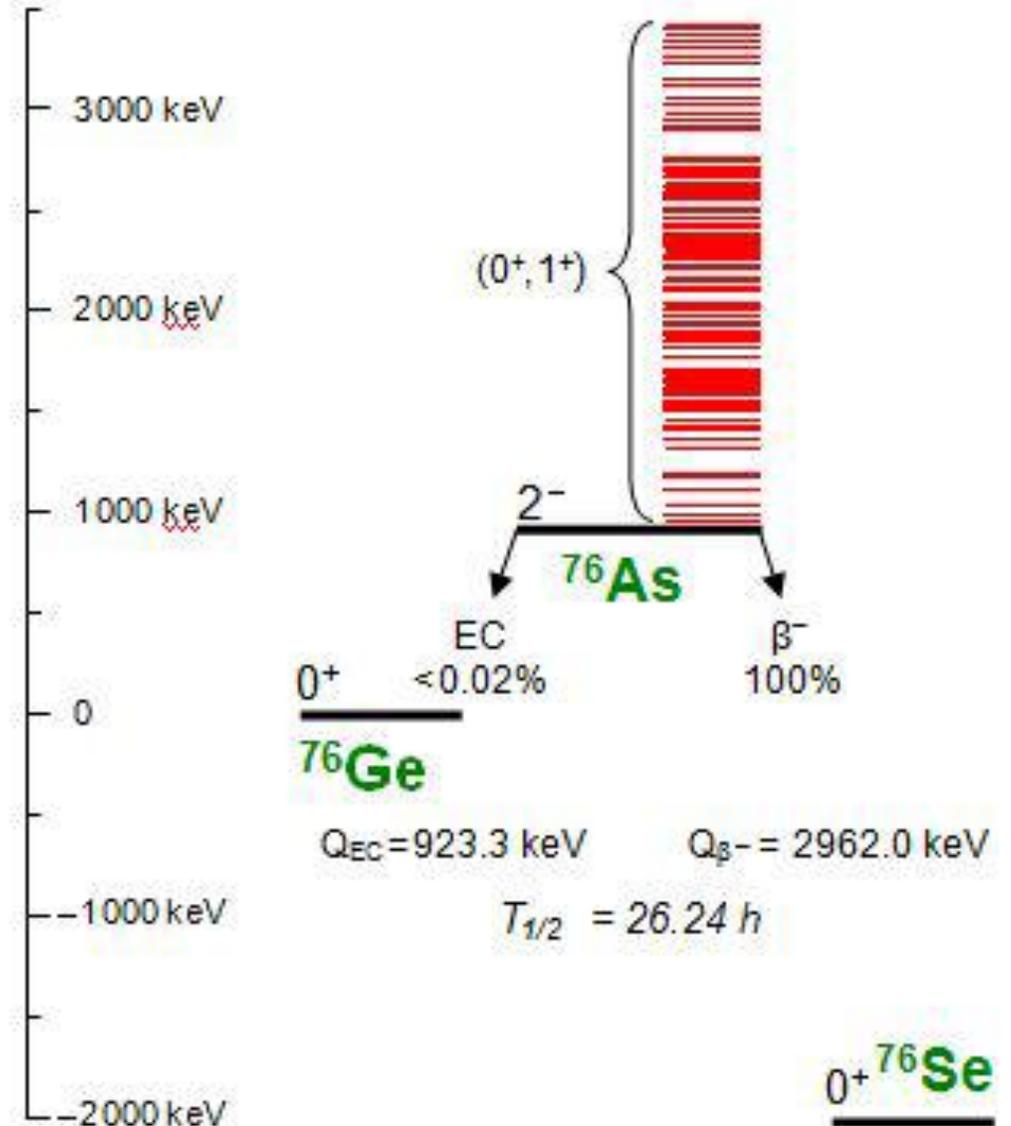
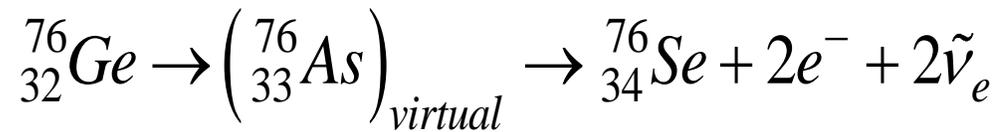
Мотивация



Спектр солнечных нейтрино



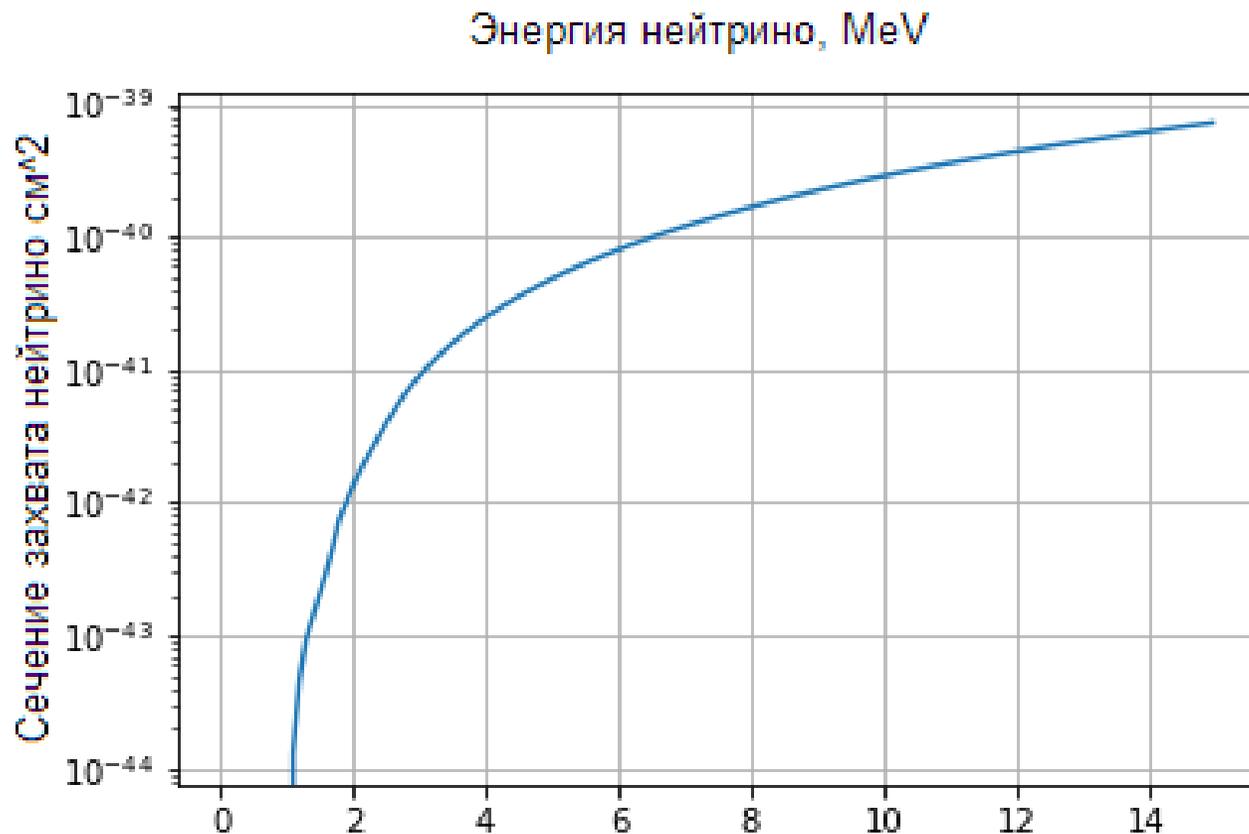
Двойной β -распад ^{76}Ge , индуцированный нейтрино



Расчет сечения захвата нейтрино ядром Ge-76

$$\sigma_{\beta}^{(m)}(\varepsilon_{\nu}) = \frac{2 \ln 2 (2J_m + 1) \pi^2}{m_e^3 10^{\log ft_{\beta^+, EC}}} \pi_r^{(m)} \varepsilon_r^{(m)} F(Z, \varepsilon_r^{(m)}) =$$
$$= \frac{0.2625 (2J_m + 1)}{10^{\log ft_{\beta^+, EC}}} \pi_r^{(m)} \varepsilon_r^{(m)} F(Z, \varepsilon_r^{(m)}) \cdot 10^{-40} \text{ cm}^2$$

$$R = \sum_k \int_{E_{thr, k}}^{\infty} \rho_{solar}(E_{\nu}) \sigma_k(E_{\nu}, Q_k) dE_{\nu} ,$$



Выводы

- Рассчитаны парциальные спектры солнечных нейтрино
- Найдена зависимость сечения захвата нейтрино от энергии для ядра германия-76
- Рассчитан вклад солнечных нейтрино в эксперимент GERDA

Спасибо за внимание!