

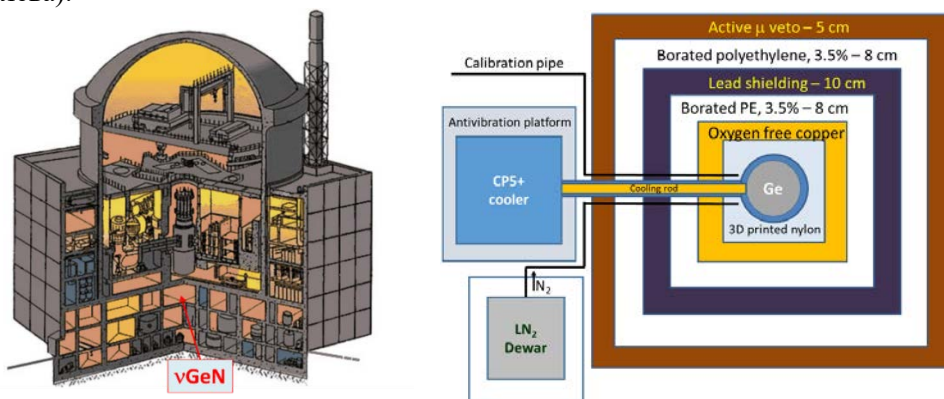
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА NUGEN ПО ПОИСКУ КОГЕРЕНТНОГО РАССЕЯНИЯ РЕАКТОРНЫХ АНТИНЕЙТРИНО И ДРУГИХ РЕДКИХ ПРОЦЕССОВ

А. В. Лубашевский^{1,2} от коллаборации nuGeN

¹Объединенный институт ядерных исследований, Россия, Московская обл., г. Дубна, ул. Жолио-Кюри, 6, 141980, тел.: +7 (49621) 6-50-59, факс: +7 (49621) 6-51-46, e-mail: post@jinr.ru

²Физический институт им. П. Н. Лебедева Российской академии наук, 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53, тел: +7 (499) 132-65-54, e-mail: office@lebedev.ru

Эксперимент ν GeN направлен на исследование свойств антинейтрино от реактора Калининской АЭС (Удомля, Россия) [1]. Экспериментальная установка была установлена под третьим блоком КАЭС на подъемной платформе на расстоянии 11.1-12.2 м от активной зоны реактора, что позволяет оперировать гигантским потоком антинейтрино в $(3.6 - 4.4) \cdot 10^{13}$ $\nu/(\text{cm}^2 \text{сек})$ (Рис. слева).



Слева: схема реактора №3 КАЭС. Стрелкой указано помещение, где расположена экспериментальная установка. Справа: схема защиты спектрометра.

Большое количество конструкционных материалов реактора, эквивалентных ~ 50 м в.э. служат хорошей защитой от космического излучения. Искомые сигналы регистрируются с помощью специально разработанного низкофонового, низкопорогового, германиевого детектора, окруженного со всех сторон активной и пассивной комбинированной защитой от радиоактивного излучения (рис. справа). Детальный обзор экспериментальной установки, текущий статус измерений и полученные результаты будут представлены на конференции.

Список литературы

[1] I. Alekseev, et al., Physical Review D 106 (5), L051101 (2022)

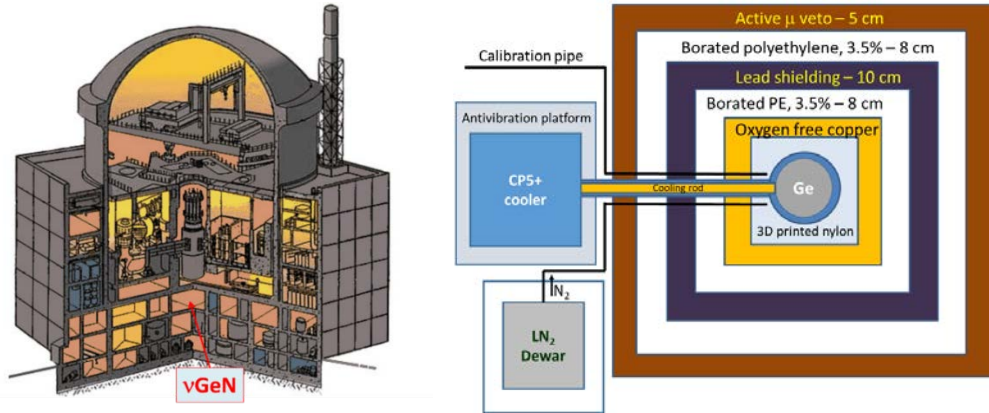
RESULTS OF THE NUGEN EXPERIMENT ON SEARCH FOR COHERENT ELASTIC REACTOR ANTINEUTRINO-NUCLEUS SCATTERING AND OTHER RARE PROCESSES

A. V. Lubashevskiy^{1,2} for the nuGeN collaboration

¹Joint Institute for Nuclear Research, Russia, Moscow Region, Dubna, Joliot-Curie st., 6, 141980, tel: +7 (49621) 65059, fax: +7 (49621) 65146, e-mail: post@jinr.ru

²Lebedev Physical Institute of the Russian Academy of Sciences, , 119991 Moscow, Leninstiy avenue, 53, tel: +7 (499) 132-65-54, e-mail: office@lebedev.ru

The experiment ν GeN is aimed at studying the properties of antineutrinos from the reactor of the Kalinin NPP (Udomlya, Russia) [1]. The experimental setup was installed under the third unit of the KNPP on a special lifting platform at a distance of 11.1-12.2 m from the reactor core, which allows to operate an enormous flux of antineutrinos in $(3.6 - 4.4) \cdot 10^{13}$ $\nu/(\text{cm}^2 \text{sec})$ (Fig. left).



Left: Scheme of reactor unit # 3 of KNPP. The arrow indicates the room where the experimental setup is located. Right: scheme of the spectrometer's shielding

A reactor surrounding materials (overburden equivalent to ~ 50 m w.e.) serve as good shielding against cosmic rays. The signals sought are recorded by a specially designed low-background, low-threshold, germanium detector surrounded on all sides by active and passive combined radiation shielding (Fig. right). A detailed overview of the experimental setup, the current status of measurements, and the obtained results will be presented at the conference.

References

1. I. Alekseev, et al., Physical Review D 106 (5), L051101 (2022)