

Нейтринная физика и галлий содержащие сцинтилляционные детекторы

Thursday 3 July 2025 11:25 (20 minutes)

Сцинтилляторы, содержащие галлий, предоставляют новые возможности для экспериментов в области физики нейтрино. В докладе обсуждается перспектива создания компактных низкофоновых нейтринных детекторов, основанных на высокоэффективных и быстродействующих неорганических сцинтилляторах GAGG(Ce). Высокое содержание галлия в таком материале (около 21% по массе) вкупе с высоким световыходом сцинтиллятора (40000-60000 фотонов на МэВ) позволяет использовать его в экспериментах по проверке «галлиевой аномалии» и поиска стерильных нейтрино [1].

Присутствие значительного количества гадолиния, наряду с галлием, делает возможным проведение многозадачных экспериментов с использованием этого сцинтиллятора, в частности, параллельно искать процесс двойного безнейтринного бета-распада в ^{160}Gd [2].

[1] Testing the gallium anomaly. Patrick Huber // Phys.Rev.D 107 (2023) 9, 096011

[2] First Study of the PIKACHU Project: Development and Evaluation of High-Purity $\text{Gd}_3\text{Ga}_3\text{Al}_2\text{O}_{12}:\text{Ce}$ Crystals for ^{160}Gd Double Beta Decay Search. T. Omori et al. // Progress of Theoretical and Experimental Physics 2024(3)

Primary authors: Mr ШИХИН, Александр (ИЯИ РАН); ФАЗЛИАХМЕТОВ, Алмаз (ИЯИ РАН, НИЦ "Курчатовский институт"); Mr СИДОРЕНКОВ, Андрей (ИЯИ РАН); Dr ЛУБСАНДОРЖИЕВ, Баярто (ИЯИ РАН); Dr ГАВРИН, Владимир (ИЯИ РАН); Mr ВОРОНИН, Дмитрий (ИЯИ РАН); Mr УШАКОВ, Никита (ИЯИ РАН)

Presenter: ФАЗЛИАХМЕТОВ, Алмаз (ИЯИ РАН, НИЦ "Курчатовский институт")

Session Classification: 5. Physics of neutrino and nuclear astrophysics

Track Classification: Section 5. Physics of neutrino and nuclear astrophysics.