

Как выглядит ШАЛ в тепловых нейтронах?

Ю.В. Стенькин¹, В.В. Алексеенко², В.И. Волченко², Д.М. Громушкин³, В.В. Джаппуев², А.У. Куджаев², О.И. Михайлова², А.А. Петрухин³, В.И. Степанов¹, В.П. Сулаков⁴, А.Л. Цябук¹, И.И. Яшин³.

¹ *Институт ядерных исследований РАН, Москва, 117312, Россия*

² *Баксанская нейтринная обсерватория Института ядерных исследований РАН, КБР, Россия*

³ *Московский инженерно-физический институт, Москва, Россия*

⁴ *НИИ Ядерной физики МГУ, Москва, Россия*

Представлены первые экспериментальные данные по регистрации тепловых нейтронов, сопровождающих широкие атмосферные ливени (ШАЛ), полученные на двух прототипах будущей установки нового типа [1] для изучения ШАЛ. Приводятся временные распределения и другие характеристики потока тепловых нейтронов, регистрируемых специализированными незранированными сцинтиляционными счетчиками большой площади во временном интервале 0 – 1.6 с после прохождения фронта ШАЛ. Показана принципиальная возможность создания простой и информативной установки, состоящей только из тонких сцинтиляционных детекторов на основе $ZnS(Ag)+^6Li$, которые способны регистрировать две основные компоненты ШАЛ: адронную и электронную. Экспериментально проверена работоспособность такой установки (даже в минимальном варианте прототипа) и ее способность давать совершенно новую информацию об адронной и электронной компонентах ШАЛ.

- [1] Stenkin Yu.V. Thermal neutrons in EAS: a new dimension in EAS study. Nucl. Phys. B (Proc. Suppl). V.175-176, 326-329, (2008)