

Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2019 году

7. Впервые продемонстрирована чувствительность потока тепловых нейтронов к землетрясениям на расстоянии более 500 км и предложено объяснение этого эффекта.

Специально разработанные в ИЯИ РАН электронно-нейтронные детекторы (эн-детекторы), работавшие на плато ЯнгБаДжинг (4300м) в Тибете в рамках проекта PRISMA, непрерывно измеряли поток тепловых нейтронов из окружающей среды.

Специально разработанные в ИЯИ РАН электронно-нейтронные детекторы (эн-детекторы), работавшие на плато ЯнгБаДжинг (4300м) в Тибете в рамках проекта PRISMA, непрерывно измеряли поток тепловых нейтронов из окружающей среды. Нейтроны частично производятся радиоактивным газом радоном и его дочерними продуктами в результате (α , n) -реакций. Затем нейтроны термализуются в среде и, находясь в равновесии с ней, становятся чувствительными ко многим геодинамическим явлениям, включая землетрясения. Измерялись вариации фонового нейтронного потока на расстоянии ~ 600 км от эпицентра во время катастрофического землетрясения магнитудой $M=7.8$ баллов в регионе Горха (Непал) 25 апреля 2015 года. В работе впервые была продемонстрирована чувствительность потока тепловых нейтронов к землетрясениям на расстоянии более 500 км и предложено объяснение этого эффекта.

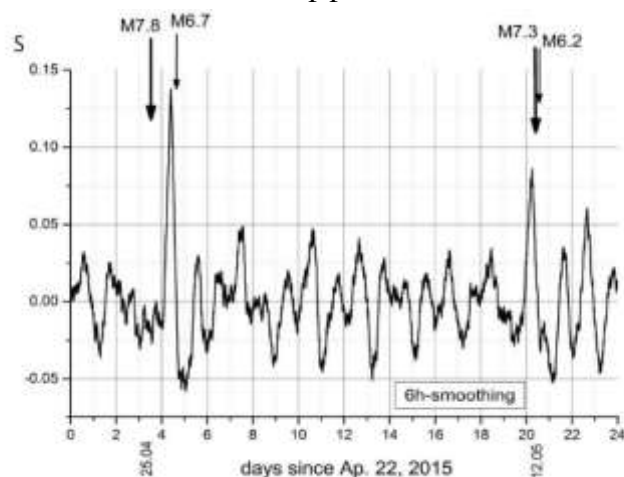


Рис. 1. Отклик установки PRISMA-YBJ на землетрясения в Непале 25.04.15 и 12.05.15

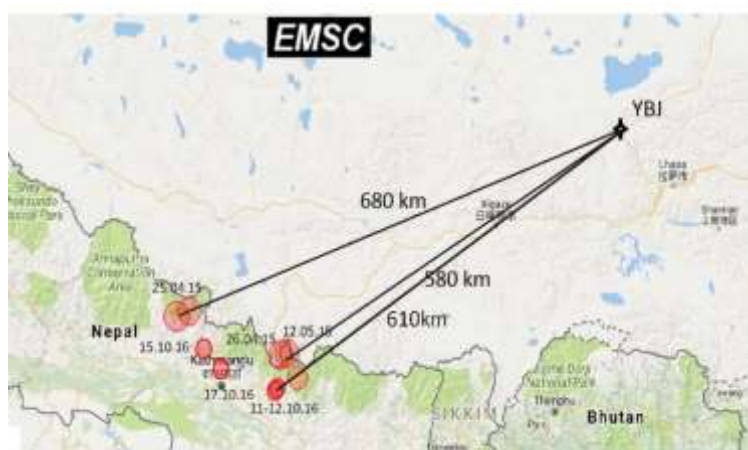


Рис. 2. Карта с местоположениями плато ЯнгБаДжинг (YBJ) и очагов землетрясений

Публикации:

Yuri Stenkin, Victor Alekseenko et al. «Response of the environmental thermal neutron flux to earthquakes» //Journal of Environmental Radioactivity. – 2019. – Т. 208. – С. 105981. (Q1)

Координатор: Стенькин Юрий Васильевич

тел.: 8(499)284-34-58

эл. почта: yuri.stenkin@rambler.ru

ПФНИ ГАН «II, Физические науки, направление 15»