

# Сейсмичность и поле поглощения S-волн в районе Гиндукуша: процессы дегидратации и миграции глубинных флюидов

---

**Копничев Ю.Ф., Соколова И.Н.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта  
Российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: sokolova@kndc.kz

Исследуются пространственно-временные вариации поля поглощения поперечных волн в районе Гиндукуша. Рассматривались отношения максимальных амплитуд в волнах S и P (параметр  $\lg(AS/AP)$ ), который для краткости будем обозначать как S/P) по записям широкофокусных землетрясений, произошедших в диапазоне глубин 151–270 км, которые были получены станцией ААК в 1993–2016 гг. на эпицентральных расстояниях 700–800 км. Для учета зависимости амплитуд от диаграмм направленности излучения P- и S-волн проводилось осреднение величин S/P в различных интервалах времени. Установлено, что в 1993–2015 гг. в зоне широкофокусной сейсмичности имели место существенные пространственные вариации поглощения S-волн в разных диапазонах глубин. В то же время значительные временные вариации параметра S/P зарегистрированы только на глубинах 211–270 км. Показано, что в 2013–2015 гг., перед сильнейшим землетрясением 26.10.2015 г. ( $M_w = 7.5$ ,  $h = 231$  км) самое слабое поглощение наблюдалось для гипоцентров, расположенных над очаговой зоной, на глубинах 151–210 км, а самое высокое - на глубинах 231–270 км. После землетрясения поглощение резко уменьшилось на глубинах 231–270 км и увеличилось в диапазоне глубин 191–230 км. Предполагается, что обнаруженные эффекты связаны с процессами дегидратации мантийных пород, а также миграции глубинных флюидов. Данные процессы давно известны в зонах субдукции, однако там они происходят на значительно меньших глубинах (обычно – до 70 км). В конечном счете эти процессы ведут к уменьшению потенциальной энергии нашей планеты.