

# Воздействие сильных магнитных бурь на сейсмический шум

---

Соболев Г.А.

ФБГУН Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия

e-mail: sobolev@ifz.ru

Исследовалась реакция сейсмического шума в минутном диапазоне периодов на сильные магнитные бури. Шум изучался по записям широкополосных сейсмических станций IRIS, расположенных в разных районах земного шара. Мы использовали характеристики 50 сильнейших магнитных бурь с планетарными индексами  $K_p \leq 9$ , произошедшими в интервале 1994 - 2017 гг. Ежеминутные вариации компонент магнитного поля X, Y, Z на разных обсерваториях получены через систему INTERMAGNET. В результате анализа сейсмического шума обнаружены сотни сейсмических импульсов, появлявшихся синхронно с быстрыми изменениями скорости компонент магнитного поля dX, dY, dZ. Импульсы характеризовались амплитудами в несколько мкм и продолжительностью в первые минуты. Такие импульсы выявлены на записях всех сейсмических станций, расположенных на континентах, но не обнаружены в записях идентичных станций, находящихся на вулканических островах в глубоководной части Тихого океана. Не найдено корреляции между амплитудами импульсов и величиной dX, dY, dZ. Амплитуды импульсов были примерно одинаковы на станциях расположенных в сейсмически активных или пассивных регионах. Их свойства не зависят также от метеорологических условий. Гипотетически обсуждаются физические механизмы данного явления. Преобразование электромагнитной энергии магнитной бури в упругие колебания может быть связано с пьезоэлектрическим, сейсмоэлектрическим, пьезомагнитными эффектами, вызванной поляризацией и разными электрохимическими процессами в литосфере. Не исключено также влияние изменений электрических свойств в облачных слоях атмосферы Земли. Работа поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований 18-05-00026.