

**Отклик микросейсмического фона на импульсные вариации магнитного поля Земли**

**Научный руководитель – Спивак Александр Александрович**

***Рябова Светлана Александровна***

*Аспирант*

Институт динамики геосфер РАН, Москва, Россия

*E-mail: ryabovasa@mail.ru*

Вопрос о возможном влиянии магнитных бурь, и в первую очередь магнитных бурь с внезапным началом (так называемые SSC-события), на сейсмичность неоднократно рассматривался в литературе [3]. В меньшей степени обсуждался вопрос о влиянии магнитных бурь на сейсмический фон [1]. В настоящей работе проводится анализ отклика микросейсмического фона на импульсные геомагнитные вариации (геомагнитные импульсы (SI-сигналы) и внезапные начала магнитных бурь (SSC-сигналы)).

В качестве исходных данных использовались результаты синхронных инструментальных наблюдений за геомагнитными вариациями и сейсмическими колебаниями на среднеширотной Геофизической обсерватории "Михнево" Института динамики геосфер РАН (54,959° N; 37,766° E) за период 2008-2015 гг. Следует отметить, что наличие в непосредственной близости к месту регистрации глубинной тектонической структуры может существенно влиять на интенсивность преобразования энергии между исследуемыми физическими полями в сторону увеличения [2].

Регистрация локальных геомагнитных вариаций выполнялась в специально оборудованном магнитном павильоне с помощью трехкомпонентного феррозондового магнитометра LEMI-018, электронный блок которого обеспечивает соответствующее преобразование данных, получаемых с феррозондового датчика, их обработку и накопление. Сейсмические измерения выполнялись с помощью сейсмоприемников CM-3KB и STRECKEISEN STS-2, расположенных на постаменте измерительной шахты на глубине ~ 20 м и работающих в режиме велосиметра.

Результаты обработки и анализ данных свидетельствуют о том, что во время импульсных вариаций магнитного поля SSC и SI типа в большинстве случаев наблюдаются повышенные вариации сейсмического фона. Спектральный анализ показывает, что отклик микросейсмического фона наблюдается в основном в частотном диапазоне 0,01 - 0,1 Гц, в отдельных случаях в диапазоне частот 0,001 - 0,1 Гц. При достаточно слабых амплитудах геомагнитных импульсов  $B$  (в диапазоне до ~ 50 - 100 нТл) амплитуда наведенных вариаций сейсмического поля  $A$  растет практически линейно с ростом  $B$ , при дальнейшем увеличении  $B$  зависимость  $A(B)$  выполаживается. Причинно-следственный анализ свидетельствует о влиянии импульсных вариаций геомагнитного поля на микросейсмические колебания.

**Источники и литература**

- 1) Соболев Г.А., Закржевская Н.А., Харин Е.П. О связи сейсмичности с магнитными бурями // Физика Земли. 2001. № 11. С. 62-72.
- 2) Спивак А.А. Особенности геофизических полей в разломных зонах // Физика Земли. 2010. № 4. С. 55-66.
- 3) Сытинский А.Д. О связи землетрясений с солнечной активностью / Физика Земли. 1989. № 2. С. 13-30.