

Нелокальные вариации магнитного поля Земли при падении метеоритов

Рябова С.А., Спивак А.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Россия

e-mail: riabovasa@mail.ru

С привлечением данных магнитных наблюдений, выполненных на среднеширотных обсерваториях сети INTERMAGNET и Геофизической обсерватории «Михнево» ИДГ РАН анализируется геомагнитный эффект при падении метеоритов в атмосфере Земли. В качестве примеров рассмотрены Витимское (24.09.2002 г.), Челябинское (15.02.2013 г.), Румынское (07.01.2015 г.), Бурятское (25.10.2016 г.), Хакакское (06.12.2016 г.), С.-Петербургское (11.09.2017 г.) и Липецкое (21.06.2018 г.) события. Установлено, что падение космических тел сопровождается ярко выраженными вариациями магнитного поля, причем эффект имеет нелокальный характер и наблюдается на расстояниях до 7000 км от места падения космического тела. Отмечается слабая зависимость амплитуды наведенных геомагнитных вариаций от расстояния до места события. Полученные результаты свидетельствуют о том, что характер рассматриваемого эффекта может отличаться для разных событий: в период падения космических тел наблюдаются изменения магнитного поля как в положительную, так и отрицательную сторону. В отдельных случаях регистрируется знакопеременный характер вариаций. Показано, что пролет и взрыв метеорита оказывают большее влияние на горизонтальную компоненту магнитного поля. Значительные отличия в амплитудах рассматриваемого эффекта для разных событий требуют дальнейшего, более детального изучения рассматриваемого явления с привлечением дополнительной информации. Полученные данные дополняют имеющуюся экспериментальную информацию, расширяют современные представления о механизмах геофизических процессов, сопровождающих падение космических тел на Землю, и создают основу для верификации теоретических и численных моделей, разрабатываемых для описания реакции геосфер на сильные локальные возмущения.