



**НАУЧНЫЙ СОВЕТ
ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРЕЗИДИУМА РАН № 19
«Фундаментальные проблемы геолого-геофизического
изучения литосферных процессов»**

ГЕОС

Ministry of Science and Higher Education
of the Russian Federation

Federal State Budgetary Institution of Science
SADOVSKY INSTITUTE OF GEOSPHERE DYNAMICS
of Russian Academy of Sciences

V.V. Adushkin, S.A. Riabova, A.A. Spivak

**GEOMAGNETIC EFFECTS OF
NATURAL AND INDUSTRIAL
PROCESSES**

GEOS
Moscow
2021

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

ИНСТИТУТ ДИНАМИКИ ГЕОСФЕР

имени академика М.А. Садовского

Российской академии наук

В.В. Адушкин, С.А. Рябова, А.А. Спивак

**ГЕОМАГНИТНЫЕ ЭФФЕКТЫ
ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ
ПРОЦЕССОВ**

ГЕОС
Москва
2021

Рецензенты:*Глико А.О., академик РАН**Шалимов С.Л., докт. физ.-мат. наук*

Адушкин В.В., Рябова С.А., Спивак А.А. Геомагнитные эффекты природных и техногенных процессов. М.: ГЕОС, 2021. – 264 с.: 147 ил.

ISBN 978-5-89118-834-1

Приведены результаты инструментальных наблюдений за глобальными и локальными вариациями магнитного поля Земли в приповерхностной атмосфере, вызванными явлениями и процессами природного и техногенного происхождения. Магнитное поле Земли рассматривается как важная характеристика протекающих на Земле геофизических процессов. Представлены возмущения магнитного поля, вызванные землетрясениями, извержением вулканов, падением болидов и собственными колебаниями Земли. Анализируются вариации магнитного поля, вызванные приливным эффектом. Обсуждается влияние сильных магнитных возмущений на сейсмический шум, колебательные процессы в атмосфере, вариацию электрических характеристик атмосферы и на ошибки позиционирования GPS. Приведены результаты наблюдений за магнитными эффектами при распространении сейсмических волн, изменении режима подземных вод и сильных атмосферных явлениях. Рассмотрены вариации геомагнитного поля, сопутствующие техногенным событиям, таким как аварийные взрывы, крупные пожары и запуски ракет-носителей.

Для научных работников и инженеров, специализирующихся в области геофизики и прикладных исследований.

The results of instrumental observations of global and local variations in the Earth's magnetic field in the near-surface atmosphere, caused by phenomena and processes of natural and technogenic origin, are presented. The Earth's magnetic field is considered as an important characteristic of the geophysical processes taking place on the Earth. Disturbances of the magnetic field caused by earthquakes, volcanic eruptions, fall of fireballs and Earth's free oscillations are presented. The variations in the geomagnetic field caused by the tidal effect are analyzed. The influence of strong magnetic disturbances on seismic noise, oscillatory processes in the atmosphere, variation in electrical characteristics of the atmosphere and GPS positioning errors is discussed. The results of observations of magnetic effects during the propagation of seismic waves, changes in the regime of groundwater and strong atmospheric phenomena are presented. Variations of the geomagnetic field associated with man-made events such as emergency explosions, large fires and rocket launches are considered.

The monograph is intended for scientists and engineers specializing in geophysics and applied research.

© Адушкин В.В., Рябова С.А., Спивак А.А., 2021

© ИДГ РАН, 2021

© ГЕОС, 2021