



О.А. Кусонский
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ
ОБСЕРВАТОРСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА УРАЛЕ

УДК [550.3:551.501] (470.5)
ББК 550.3(235.55)л4
К35

Ответственный редактор
кандидат геолого-минералогических наук **И.И. Глухих**

Рецензент
доктор географических наук, кандидат физ.-мат. наук
профессор **В.В. Литовский**

Кусонский О. А.

К35 **Геофизические обсерваторские исследования на Урале.** Екатеринбург:
РИО УрО РАН, 2012. – 280 с.

ISBN 978-5-7691-2268-2

Излагаются сведения об организации в 1836 г. Екатеринбургской магнитно-метеорологической обсерватории и начальном периоде исследований на Урале в области магнитометрии, сейсмологии, изучения ионосферы и космических лучей. Рассмотрены вопросы геолого-геофизического строения Уральской складчатой системы, приведены наиболее значимые результаты наблюдений за весь период существования обсерваторий Екатеринбург, Высокая Дубрава и Арти. Подробно охарактеризованы сейсмологические наблюдения на Урале.

Особое внимание уделено методическому обеспечению геофизических обсерваторских исследований, аппаратуре, применявшейся на их разных этапах, а также результатам использования конкретных методов (магнитометрия, ионосферное зондирование).

На основе обращения к рукописным материалам, сохранившимся в архиве обсерватории Арти, публикаций прошлых лет, давно ставших библиографической редкостью, и широкой панорамы современных исследований утверждается мысль об уникальности для отечественной и мировой геофизической науки почти двухвекового опыта проведения обсерваторских геофизических работ на Урале.

Книга адресована специалистам в области геофизики, студентам, магистрантам и аспирантам геолого-геофизических специальностей вузов, а также широкому кругу читателей, в том числе и школьникам старших классов.

УДК [550.3:551.501] (470.5)
ББК 550.3(235.55)л4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Историко-научные сведения об обсерваторских геофизических исследованиях на Урале	7
1.1. Магнитно-метеорологические обсерватории Екатеринбург и Высокая Дубрава	7
1.2. Сейсмологические наблюдения	16
1.3. Изучение ионосферы и космических лучей	28
1.4. Организация обсерватории Арти	35
Глава 2. Геофизическая обсерватория Арти	45
2.1. Структура обсерватории	45
2.2. Краткая геологическая характеристика Уральской складчатой системы и прилегающих структур	50
2.3. Геолого-геофизическая характеристика района расположения обсерватории	59
2.3.1. Геологическое строение	59
2.3.2. Глубинное строение (по результатам геофизического изучения)	66
2.3.3. Геологическое строение и гидрогеология района расположения обсерватории Арти	70
2.3.4. Манчжская магнитная и гравитационная аномалия	72
Глава 3. Наблюдение геомагнитного поля и ионосферы	85
3.1. Геомагнитное поле	85
3.1.1. Структура магнитного поля Земли	85
3.1.2. Вариации и возмущения магнитного поля Земли	86
3.1.3. Вековые вариации магнитного поля Земли	92
3.2. Техника и методика наблюдений геомагнитного поля на обсерваториях Урала	96
3.3. Перенос наблюдений геомагнитного поля из Екатеринбургской обсерватории в обсерватории Высокая Дубрава и Арти	137
3.4. Участие Екатеринбургской обсерватории в магнитной съемке России и изучении вековых изменений земного магнетизма	142
3.5. Вековые изменения геомагнитного поля на Урале с 1761 г. (по результатам наблюдений в уральских обсерваториях)	157
3.6. Магнитные бури на Урале	174
3.7. Вертикальное зондирование ионосферы	178
3.7.1. Строение ионосферы	178
3.7.2. Техника и методика вертикального зондирования ионосферы	180
3.7.3. Закономерности изменения характеристик ионосферы над Уралом	188
Глава 4. Сейсмологические наблюдения	194
4.1. Уральская сейсмологическая сеть	194
4.2. Техника и методика сейсмологических наблюдений (сейсмостанция Арти)	196
4.3. Тектонические и горно-тектонические сейсмические события на Урале	202
4.4. Наблюдение химических и ядерных взрывов	234
4.4.1. Химические взрывы в регионе	234
4.4.2. Регистрация ядерных взрывов	243
Заключение	259
Список литературы	268