

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ГЕОФИЗИКИ им. Ю.П. БУЛАШЕВИЧА

ДВЕНАДЦАТЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ
Ю.П. БУЛАШЕВИЧА

*Глубинное строение,
Геодинамика,
Тепловое поле земли,
Интерпретация геофизических полей*

Материалы всероссийской конференции
с международным участием

Екатеринбург, 2023

УДК 550.83

ГЛУБИННОЕ СТРОЕНИЕ, ГЕОДИНАМИКА, ТЕПЛОВОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ, ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ. Двенадцатые научные чтения памяти Ю.П. Булашевича. Материалы конференции. Екатеринбург: ИГФ УрО РАН, 2023. -181 с.

Приведены материалы докладов, сделанных на Двенадцатых научных чтениях памяти первого директора Института геофизики УрО РАН, члена-корреспондента РАН Ю.П. Булашевича, состоявшихся в Екатеринбурге с 18 по 22 сентября 2023 г.

Представленные материалы посвящены исследованиям, традиционным для творчества Ю.П. Булашевича: геофизические исследования глубинного строения земной коры, геодинамики, теплового поля Земли и интерпретации геофизических полей. Представлены новые научные знания и практические разработки в области глубинного строения и физики твердой Земли, а также новые методы исследований и гипотезы, основанные на новейших геофизических данных.

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов научных и производственных организаций, занимающихся геофизическими и геологическими исследованиями природных и природно-техногенных объектов.

СОДЕРЖАНИЕ

Авдалян А.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ДВИЖЕНИЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ НА ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ	4
Антикаева О.И. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РИТМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ГЛУБИНЫ ОЧАГОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ, ЧАСТОТЫ ИЗВЕРЖЕНИЯ ГРЯЗЕВЫХ ВУЛКАНОВ И СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ЗЕМЛИ	9
Багиров Э.М., Исмаилова А.Т. НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЯ ЮЖНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КАВКАЗА ПО РЕЗУЛЬТАТУ АНОМАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГРАВИМАГНИТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ	14
Ван С. РАЗРАБОТКА ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВНУТРИТРУБНОГО ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	19
Вдовин А.Г., Белоглазова Н.А., Баженова Е.А. МЕТОДИКА СКВАЖИННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ СИГНАЛОВ ГЕОАКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	24
Виноградов В.Б. УТОЧНЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ГРАНИЦ МОНТАЖНЫМ МЕТОДОМ	29
Вишнев В.С. О МАГНИТНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ПИТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ МЕТОДА ВЕРТИКАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ	34
Володькова Т.В. МЕТАСОМАТИТЫ КАЛЬДЕРЫ ШИРОКАЯ ПО АЭРОГЕОФИЗИЧЕСКИМ ДАНЫМ (о. ИТУРУП, КУРИЛЫ)	38
Горностаева А.А., Демежко Д.Ю., Хацкевич Б.Д., Вдовин А.Г., Факаева Н.Р. СКВАЖИННЫЕ ТЕРМОГРАММЫ КАК ИСТОЧНИК ДАННЫХ О ТЕХНОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ПОДЗЕМНОЕ ТЕПЛОВОЕ ПОЛЕ ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ ЕКАТЕРИНБУРГА)	43
Давыдов В.А., Горшков В.Ю. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ В РАЙОНЕ СТАРЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК	47
Демежко Д.Ю., Горностаева А.А., Хацкевич Б.Д., Вдовин А.Г., Факаева Н.Р. ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ НЕОДНОРОДНОСТЕЙ ПОДСТИЛАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА СУТОЧНЫЕ ВАРИАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ГОРОДСКОГО ОСТРОВА ТЕПЛА (НА ПРИМЕРЕ ЕКАТЕРИНБУРГА)	51
Долгаль А.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМА ИСТОКООБРАЗНОЙ АППРОКСИМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ АНОМАЛИЙ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ	55
Дрягин В.В., Иголкина Г.В. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВЫЗВАННОЙ СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ	60
Колмогорова В.В., Парыгин Г.И. ВЫДЕЛЕНИЕ ШИРОТНЫХ ДИСЛОКАЦИЙ В ЗЕМНОЙ КОРЕ СРЕДНЕУРАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ПОВЫШЕННОЙ СЕЙСМИЧНОСТИ ПО ДАНЫМ ГЛУБИННЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ ЗОНДИРОВАНИЙ НА	64

ПРОДОЛЬНЫХ И ПОПЕРЕЧНЫХ ВОЛНАХ	
Коноплин А.Д., Астафьев П.Ф., Бородин П.Б. ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ ДАТЧИКОВ МАГНИТНОГО ПОЛЯ	67
Кутинов Ю.Г., Чистова З.Б., Беленович Т.Я. СТРУКТУРЫ ВРАЩЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО СЕГМЕНТА ЗЕМНОЙ КОРЫ	71
Ладовский И.В. РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКА НА КОРОВУЮ И МАНТИЙНУЮ СОСТАВЛЯЮЩИЕ. КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ И ГРАВИТАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ	76
Макеев В.М., Пикулик Е.А., Коробова И.В. НЕОТЕКТОНИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ ЮЖНОГО И СРЕДНЕГО УРАЛА В СВЯЗИ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ	81
Мартышко П.С., Цидаев А.Г., Ладовский И.В., Бызов Д.Д., Колмогорова В.В. О ПОСТРОЕНИИ ТРЕХМЕРНЫХ ПЛОТНОСТНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ И ВЕРХНЕЙ МАНТИИ	86
Маслов С.А., Натяганов В.Л. НЕОРДИНАРНЫЕ СЛУЧАИ ГЕНЕРАЦИИ ТОРНАДО И ВОЗМОЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ИХ МОДЕЛИРОВАНИЮ	90
Миндубаев М.Г., Антипин А.Н. ПРОЦЕССЫ ОСТЫВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКИ СТРАТИФИЦИРОВАННОГО ЯДРА ЗЕМЛИ В ПЕРИОД ЕЁ ФОРМИРОВАНИЯ	95
Натяганов В.Л. МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ ГВОЗДЕЙ	100
Овечкина О.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ПОД ВЫСОТНЫЕ ЗДАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА	105
Овчаренко А.В. ГЛОБАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ДЕФОРМИРОВАНИЯ И СЕЙСМИЧНОСТИ ЗЕМЛИ. СТРАТЕГИЯ И АЛГОРИТМЫ	110
Осипова А.Ю., Осипов В.Ю., Бызов Д.Д. К ВОПРОСУ О СЕЙСМИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ТЕРРИТОРИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	115
Парфенюк О.И. ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭВОЛЮЦИИ КОЛЛИЗИОННЫХ ОРОГЕНОВ РАННЕГО ПРОТЕРОЗОЯ (ПРИМЕР ЛАПЛАНДСКОГО ГРАНУЛИТОВОГО ПОЯСА)	120
Рябова С.А. ВАРИАЦИИ ПОЛНОГО ЭЛЕКТРОННОГО СОДЕРЖАНИЯ ИОНОСФЕРЫ ПОСЛЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНА ШИВЕЛУЧ 10 АПРЕЛЯ 2023 Г	125
Рябова С.А. АНАЛИЗ СУТОЧНЫХ ВАРИАЦИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ И МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ МИКРОЧАСТИЦ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ В ЦГМ ИДГ РАН В 2023 Г.	128
Свалова В.Б. ГЕОДИНАМИКА, ГЕОТЕРМИЯ И СЕЙСМИЧНОСТЬ КАВКАЗСКО- АНАТОЛИЙСКОГО РЕГИОНА. ТУРЕЦКО-СИРИЙСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 2023	130
Сенин Л.Н., Сенина Т.Е. ПРИМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА УЯЗВИМОСТИ В СЕЙСМИЧЕСКОМ МИКРОРАЙОНИРОВАНИИ	135
Суханова Т.В., Макарова Н.В., Стафеев А.Н.	138

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ НОВЕЙШЕЙ ТЕКТониКИ И ГЕОДИНАМИКИ УРАЛА И СВЯЗНЫЕ С НИМИ НЕКОТОРЫЕ ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ (НА ПРИМЕРЕ СРЕДНЕГО УРАЛА)	
Тимохин А.В. СИГНАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ ОЦЕНКИ ТВЕРДОМИНЕРАЛЬНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ТЕХНОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (на примере Уральских месторождений нагорного типа)	143
Факаева Н.Р., Демежко Д.Ю., Горностаева А.А., Хацкевич Б.Д. ПОГОДНЫЕ ФАКТОРЫ СРЕДНЕСУТОЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ГОРОДСКОГО ОСТРОВА ТЕПЛА ЕКАТЕРИНБУРГА	148
Хацкевич Б.Д., Факаева Н.Р., Демежко Д.Ю., Горностаева А.А. ИНЕРЦИОННОСТЬ СКВАЖИННЫХ ТЕРМОМЕТРОВ	153
Христенко Л.А., Степанов Ю.И. ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ	156
Шестаков А.Ф., Федорова О.И. ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ АВТОДОРОЖНОЙ НАСЫПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ	161
Щапов В.А., Юрков А.К., Веселов О.В. НОВЫЕ ДАННЫЕ ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА ОСТРОВА ИТУРУП	166
Юрков А.К., Козлова И.А., Бирюлин С.В. ПРОЯВЛЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКИХ СОБЫТИЯ НА УРАЛЕ В ПОЛЕ ОБЪЕМНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВЕННОГО РАДОНА	170
Янковский Е.В., Муравьев Л.А., Молчанов И.В. ОБРАБОТКА ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ С ПОМОЩЬЮ «КОСКАД 3D»	175