

## Содержание

Кузнецова М.В. <b>Рядовой науки Василий Кулаков</b>	11
<b>Секция I. Вулканизм</b>	
Ананьев В.В., Петрова В.В., Рашидов В.А. <b>Состав пород подводного вулкана Эсмеральда (Марианская островная дуга)</b>	14
Беловежец Н.Н., Бережнев Я.М., Кулаков И.Ю., Яковлев А.В., Абраменков С.С., Абкадыров И.Ф. <b>Скоростная структура верхней коры под вулканом Эбеко (Курильские острова) по результатам шумовой сейсмической томографии</b>	18
Бережнев Я.М., Беловежец Н.Н., Кулаков И.Ю., Яковлев А.В., Абраменков С.С., Абкадыров И.Ф. <b>Изменения сейсмических скоростей в магматической системе вулкана Эбеко в течение 2021-2022 гг. по данным корреляции сейсмического шума</b>	22
Будилов Д.И., Шакирова А.А. <b>Акустический мониторинг извержения вулкана Алаид в сентябре-ноябре 2022 г.</b>	26
Волынец А.О., Некрылов Н.А., Овсянников Г.Н., Толстых М.Л., Горбач Н.В., Певзнер М.М., Бабанский А.Д., Плечова А.А. <b>Вулканизм в зоне активных разломов: геохимия вулканических пород и магматических расплавов (Срединный хребет Камчатки)</b>	30
Гирина О.А., Гордеев Е.И., Озеров А.Ю., Маневич А.Г., Мельников Д.В., Романова И.М., Нурдаев А.А. <b>30 лет Камчатской группе реагирования на вулканические извержения (KVERT)</b>	34
Гирина О.А., Мельников Д.В., Маневич А.Г., Романова И.М., Лупян Е.А., Сорокин А.А., Крамарева Л.С., Цветков В.А., Демянчук Ю.В. <b>Активность вулканов Камчатки и Курильских островов в 2022 г. и их опасность для авиации</b>	38
Гирина О.А., Мельников Д.В., Маневич А.Г., Романова И.М., Лупян Е.А., Сорокин А.А., Крамарева Л.С., Цветков В.А., Демянчук Ю.В. <b>Пароксизмальные эксплозивные извержения вулкана Безымянный в 2022 г. и их опасность для авиации</b>	42
Горбач Н.В., Пономарева В.В., Портнягин М.В., Данишик М., Плечова А.А., Рогозин А.Н. <b>Эксплозивные извержения вулканов Большого Кавказа на рубеже плейстоцена и плейстоцена: вулканическая летопись свиты Рухс-Дзуар (Северная Осетия)</b>	46
Гордейчик Б.Н., Чурикова Т.Г., Марченко Е.С., Муравьев Я.Д. <b>Включение данных о составах пород в геоинформационную систему «Вулканы в криосфере, Курило-Камчатская дуга»</b>	50
Иванов В.В., Дирксен О.В. <b>Частотно-магнитудное распределение взрывных вулканических извержений Камчатки за последние 40 000 лет и прогнозные оценки их повторяемости</b>	54
Мельников Д.В., Калачева Е.Г. <b>Динамика вод кратерного озера вулкана Малый Семячик за период 1999-2021 гг. по данным дистанционного зондирования</b>	58
Силаев В.И., Карпов Г.А., Хазов А.Ф., Игнатъев Г.В., Шанина С.Н., Макеев Б.А., Смолева И.В. <b>Минералого-геохимические особенности тефры островного внутриплитно-океанического вулкана Кумбре-Вьеха (извержение 2021-2022 гг.)</b>	62

Тарасов К.В. <b>Диффузионный поток CO<sub>2</sub> на озере Кипящем в кальдере Головнина (о. Кунашир)</b>	66
Тобелко Д.П., Горбач Н.В., Портнягин М.В., Щербаков В.Д., Рогозин А.Н. <b>Первые данные по составу минералов и условиям кристаллизации магм Кроноцкого вулкана (Восточный вулканический пояс Камчатки)</b>	70
Толстых М.Л., Овсянников Г.Н., Щеклеина М.Д., Лебедев В.А., Бабанский А.Д., Певзнер М.М., Парфенов А.В., Вольнец А.О. <b>N<sub>2</sub>-Q<sub>1</sub> вулканизм в долине р. Димшикан (Срединный хребет Камчатки)</b>	74
Томаникова Л., Савов И.П., Харвей Дж., де Хуг Я.С.М., Чурикова Т.Г., Гордейчик Б.Н., Муравьев Я.Д., Ягодзинский Дж. <b>Роль метасоматизированной островодужной мантии в формировании изотопной систематики бора изверженных пород Камчатки</b>	78
<b>Секция II. Геодинамика зоны перехода океан-континент</b>	
Бергаль-Кувикас О.В., Буслов М.М., Бушенкова Н.А., Долгая А.А. <b>Загадка о. Шумшу (Курильские острова): в чем причина отсутствия голоценового вулканизма в активной островной дуге?</b>	82
Блох Ю.И., Бондаренко В.И., Долгаль А.С., Новикова П.Н., Петрова В.В., Пилипенко О.В., Рашидов В.А., Трусов А.А. <b>Подводный вулкан 7.5 (Курильская островная дуга)</b>	86
Гаврилов В.А., Полтавцева Е.В., Пантелеев И.А., Титков Н.Н., Бусс Ю.Ю., Артамонова И.Е. <b>О целесообразности использования данных Камчатской сети GPS-измерений для повышения эффективности мониторинга процессов подготовки сильных камчатских землетрясений</b>	90
Лемзиков М.В. <b>Механизмы очагов вулcano-тектонических землетрясений вулкана Ключевской</b>	94
Миронов И.К. <b>Деформации земной поверхности на Усть-Камчатском геодинамическом полигоне в 2014-2022 гг.</b>	98
Пинегина Т.К. <b>Новые данные об Усть-Камчатском землетрясении 14 апреля 1923 г. по результатам палеосейсмологических исследований</b>	100
Соломатин А.В., Солдатова П.Д. <b>Долгосрочный сейсмический прогноз на II 2023–I 2027 гг. Концепция методики мониторинга геофлюидодинамических процессов региона на основе плоскоориентированных кластеров</b>	104
<b>Секция III. Гидротермальные процессы: геотермия, геохимия, метасоматоз</b>	
Белоусов А.Б., Белоусова М.Г. <b>Новый подход к физическому моделированию периодического действия гейзеров</b>	108
Бойкова И.А. <b>Минералы супергруппы алуниита Опалитового месторождения (о. Парамушир)</b>	111
Большаков И.Е., Фролова Ю.В., Житова Е.С., Рычагов С.Н., Веселовский Р.В. <b>Экспресс-методы оценки степени изменения и свойств пород на термальных полях</b>	115
Буддо И.В., Шелохов И.А., Мисюркеева Н.В., Селяев В.А., Агафонов Ю.А. <b>Потенциал применения индуктивной электроразведки в комплексе геофизических исследований с целью поисков и разведки геотермальных месторождений</b>	119

Букатов Ю.Ю., Нуждаев И.А., Феофилактов С.О. <b>Первые комплексные геофизические исследования структуры Южно-Камбального Ближнего термального поля (Камбальный вулканический хребет, Южная Камчатка)</b>	123
Буханова Д.С., Жегунов П.С., Швейгерт П.Е., Жирнова Т.С. <b>Новые данные о минеральном составе руд эпitherмального Au-Ag рудопроявления Каньон (Камчатский край)</b>	127
Денисов Д.К. <b>Геофизическая изученность зон разгрузки парогидротерм Больше-Банного геотермального месторождения</b>	129
Журавлев Н.Б. <b>Анализ распределения продуктивных разломов и тектонических нарушений в Паратунском геотермальном районе</b>	133
Калачева Е.Г., Таран Ю.А. <b>Геохимические и гидрогеологические индикаторы формирования ASC-вод в постройках активных вулканов Тихоокеанского обрамления (обзор)</b>	137
Кравченко О.В., Рычагов С.Н. <b>Сравнительная характеристика толщи гидротермальных глин Верхне- и Восточно-Паужетского термальных полей (Южная Камчатка)</b>	141
Кузьмина А.А., Сергеева А.В., Кравченко О.В., Карташева Е.В., Назарова М.А. <b>Макрокомпонентный состав поровых растворов глин Паужетского геотермального месторождения (юг Камчатки, Россия)</b>	145
Мисюркеева Н.В., Буддо И.В., Агафонов Ю.А., Шелохов И.А., Смирнов А.С. <b>Геофизические исследования флюидодинамических структур</b>	149
Назарова М.А., Сергеева А.В., Кравченко О.В., Кузьмина А.А., Карташева Е.В. <b>Кристаллизация солей из вод горячих источников термальных полей Камбального вулканического хребта (Южная Камчатка, Россия)</b>	152
Панин Г.Л., Котенко Т.А., Коханова С.П. <b>Совместные геофизические и геохимические работы на гидротермальных объектах вулкана Баранского, о. Итуруп</b>	156
Плутахина Е.Ю., Зобенько О.А., Кудаева Ш.С. <b>Минеральный состав возгонов вулкана Тангкубан Пераху (Западная Ява, Индонезия)</b>	160
Плутахина Е.Ю., Малик Н.А. <b>Новые находки в сублиматах Авачинского вулкана</b>	162
Поляков А.Ю., Кирюхин А.В. <b>Магматическая активность Мутновского вулкана в 2022 г. по сейсмическим и газогидрохимическим данным</b>	164
Рычагов С.Н., Кравченко О.В., Сандиминова Е.И., Философова Т.М. <b>Вулканическое стекло в цеолит-кремнистых отложениях Паужетского геотермального месторождения (Южная Камчатка)</b>	168
Савельев Д.П., Москалева С.В., Щербаков В.Д., Шайхутдинова Д.Р. <b>Хромититы альпинотипных гипербазитов Восточной Камчатки</b>	172
Савельева О.Л., Савельев Д.П. <b>Платиноносность железомарганцевых корок с гайотов и разломных зон прикамчатской акватории Тихого океана</b>	176

Сергеева А.В., Гладышкина А.В., Назарова М.А., Кузьмина А.А., Карташева Е.В. <b>Перитектоидный гидролитический распад водного сульфата железа (III) в условиях, имитирующих прогретые грунты термальных полей Камчатки</b>	179
Токарева О.В., Васильева А.И., Акулова И.В., Буддо И.В., Агафонов Ю.А. <b>Применение индуктивной электроразведки с целью картирования магматических образований в верхней части разреза Непско-Ботуобинской антеклизы</b>	183
Швейгерт П.Е., Буханова Д.С. <b>Закономерности распределения золота в выветрелых рудах восточного фланга рудопоявления Тутхливаям (Камчатский край)</b>	187
Шелохов И.А., Буддо И.В., Мисюркеева Н.В., Смирнов А.С. <b>Комплексная интерпретация геофизических методов для обнаружения флюидодинамических аномалий</b>	191
<b>Секция IV. Вулканизм и окружающая среда</b>	
Ганзей К.С. <b>Новые данные о поствулканическом развитии ландшафтов острова Матуа (Курильские острова)</b>	194
Делемень И.Ф. <b>Некоторые терминологические аспекты изучения процессов потери гравитационной устойчивости бортов Узон-Гейзерной кальдеры</b>	197
Дирксен В.Г., Дирксен О.В. <b>Использование пыльцевых данных для определения сезона эксплозивных извержений в прошлом</b>	201
Калачева Е.Г., Мельников Д.В., Долгая А.А. <b>Влияние вулканической и гидротермальной деятельности на формирование химического состава р. Карымская (п-ов Камчатка)</b>	205
Куксина Л.В. <b>Сейсмическая активность и сток наносов в бассейнах рек Камчатки</b>	209
Куксина Л.В., Муравьев Я.Д. <b>Вулканизм и компоненты речного стока</b>	213
Семкин П.Ю., Павлова Г.Ю., Барабанщиков Ю.А., Кукла С.П., Сагалаев С.Г., Швецова М.Г., Шкирникова Е.М., Тищенко П.П., Тибенко Е.Ю., Уланова О.А., Лобанов В.Б., Тищенко П.Я. <b>Гидрохимические характеристики бухт Вилючинская и Авачинская (Восточная Камчатка) под влиянием материкового стока с вулканических территорий</b>	215

## Content

Kuznetsova M.V. <b>Vasily Kulakov – a private soldier of science</b>	11
<b>Section I. Volcanism</b>	
Ananiev V.V., Petrova V.V., Rashidov V.A. <b>The composition of the rocks of the underwater Esmeralda volcano (Mariana Island arc)</b>	14
Belovezhets N.N., Berezhev Y.M., Koulakov I.Y., Jakovlev A.V., Abramnikov S.S., Abkadyrov I.F. <b>Shallow velocity structure beneath Ebeko volcano revealed by ambient noise tomography</b>	18
Berezhev Y.M., Belovezhets N.N., Koulakov I.Y., Jakovlev A.V., Abramnikov S.S., Abkadyrov I.F. <b>Seismic velocity changes in the magmatic system of the Ebeko volcano during 2021-2022 according to seismic noise cross-correlation</b>	22
Budilov D.I., Shakirova A.A. <b>Acoustic monitoring of the Alaid volcano eruption in September-November 2022</b>	26
Volynets A.O., Nekrylov N.A., Ovsyannikov G.N., Tolstykh M.L., Gorbach N.V., Pevzner M.M., Babansky A.D., Plechova A.A. <b>Volcanism in the active fault zone: geochemistry of volcanic rocks and magmatic melts (Sredinny Range of Kamchatka)</b>	30
Girina O.A., Gordeev E.I., Ozerov A.Yu., Manevich A.G., Melnikov D.V., Romanova I.M., Nuzhdaev A.A. <b>30 years of Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team</b>	34
Girina O.A., Melnikov D.V., Manevich A.G., Romanova I.M., Loupian E.A., Sorokin A.A., Kramareva L.S., Tsvetkov V.A., Demyanchuk Yu.V. <b>The 2022 activity of Kamchatka and Kurile Islands volcanoes and their danger to aviation</b>	38
Girina O.A., Melnikov D.V., Manevich A.G., Romanova I.M., Loupian E.A., Sorokin A.A., Kramareva L.S., Tsvetkov V.A., Demyanchuk Yu.V. <b>The 2022 paroxysmal explosive eruptions of Bezymianny volcano and their danger to aviation</b>	42
Gorbach N.V., Ponomareva V.V., Portnyagin M.V., Danišik M., Plechova A.A., Rogozin A.N. <b>Explosive eruptions at the Greater Caucasus at the Pliocene-Pleistocene boundary: volcanic record of the Rukhs-Dzuar deposits</b>	46
Gordeychik B.N., Churikova T.G., Marchenko E.S., Muravyev Ya.D. <b>Inclusion of data on rock compositions in the geoinformation system «Volcanoes in Cryosphere, Kuril-Kamchatka arc»</b>	50
Ivanov V.V., Dirksen O.V. <b>Frequency-magnitude distribution of explosive volcanic eruptions in Kamchatka over the last 40 000 years and prediction of their recurrence</b>	54
Melnikov D.V., Kalacheva E.G. <b>Dynamics of waters of the crater lake of the Maly Semyachik volcano in 1999-2021 by remote sensing data</b>	58
Silaev V.I., Karpov G.A., Khazov A.F., Ignatiev G.V., Shanina S.N., Makeev B.A., Smoleva I.V. <b>Mineralogical and geochemical features of tephra of intraplate oceanic Cumbre Vieja volcano (2021-2022 eruption)</b>	62
Tarasov K.V. <b>CO<sub>2</sub> flux from Kipyashee Lake in the Golovnina caldera (Kunashir Island)</b>	66

Tobelko D.P., Gorbach N.V., Portnyagin M.V., Scherbakov V.D., Rogozin A.N. 70  
**First data on the composition of minerals and crystallization conditions of Kronotsky volcano magmas (Eastern volcanic belt of Kamchatka)**

Tolstykh M.L., Ovsiannikov G.N., Shchekleina M. D., Lebedev V.A, Babansky A.D., Pevzner M.M., Parfenov A.V., Volynets A.O. 74  
**N<sub>2</sub>-Q<sub>1</sub> volcanism in the Dimshikan Valley (Sredinny Range of Kamchatka)**

Tomanikova L., Savov I.P., Harvey J., de Hoog J.C.M., Churikova T.G., Gordeychik B.N., Muravyev Ya.D., Yagodinski G.M. 78  
**The role of metasomatized island-arc mantle in the formation of boron isotope systematics in igneous rocks of Kamchatka**

## **Section II. Geodynamics of the ocean-continent transition zone**

Bergal-Kuvikas O.V., Buslov M.M., Bushenkova N.A., Dolgaya A.A. 82  
**The riddle of Shumshu Isl. (Kuril Islands): what is the reason for the absence of Holocene volcanism in the active island arc?**

Blokh Y.I., Bondarenko V.I., Dolgal A.S., Novikova P.N., Petrova V.V., Pilipenko O.V., Rashidov V.A., Trusov A.A. 86  
**Submarine volcano 7.5 (Kuril island arc)**

Gavrilov V.A., Poltavtseva E.V., Panteleev I.A., Titkov N.N., Buss Yu.Yu., Artamonova I.E. 90  
**On the expediency of using Kamchatka GPS network data to enhance the efficiency of monitoring the processes of strong Kamchatka earthquakes preparation**

Lemzikov M.V. 94  
**Focal mechanisms of volcanic-tectonic earthquakes of Klyuchevskoy volcano**

Mironov I.K. 98  
**Deformations of the earth's surface at the Ust-Kamchatsky geodynamic test site in 2014-2022**

Pinegina T.K. 100  
**New data on April 14, 1923 Ust-Kamchatsk earthquake by the results of paleoseismological study**

Solomanin A.V., Soldatova P.D. 104  
**Long-term seismic forecast for II 2023–I 2027. Concept of methodology for monitoring of geofluidodynamic processes in the region based on plane-oriented clusters**

## **Section III. Hydrothermal processes: geothermy, geochemistry, metasomatism**

Belousov A.B., Belousova M.G. 108  
**New approach to physical modeling of periodic activity of geysers**

Boykova I.A. 111  
**Minerals of the alunite group of Opalite deposit (Paramushir Island)**

Bolshakov I.E., Frolova J.V., Zhitova E.S., Rychagov S.N., Veselovsky R.V. 115  
**Express methods for assessing the degree of alteration and properties of rocks on thermal fields**

Buddo I.V., Shelokhov I.A., Misyurkeeva N.V., Selyaev V.A., Agafonov Y.A. 119  
**The potential of application of induction electromagnetic surveys in a complex of geophysical methods for prospecting and exploring geothermal fields**

Bukatov Yu.Yu., Nuzhdaev I.A., Feofilaktov S.O. 123  
**The first integrated geophysical studies of the structure of the South Kamalny Blizhniy thermal field (Kamalny volcanic ridge, Kamchatka)**

Bukhanova D.S., Zhegunov P.S., Schweigert P.E., Zhirnova T.S. <b>New data on mineralogical composition of Canyon Au-Ag epithermal occurrence ores (Kamchatsky krai)</b>	127
Denisov D.K. <b>Geophysical knowledge of the steam-hydrothermal discharge zones in the Bolshe-Bannoye geothermal field</b>	129
Zhuravlev N.B. <b>Analysis of distribution of productive fault and tectonic fracture in the Paratunsky geothermal area</b>	133
Kalacheva E.G., Taran Y.A. <b>Geochemical and hydrogeological indicators of ASC-waters formation in edifices of active volcanoes of the Pacific Rim (review)</b>	137
Kravchenko O.V., Rychagov S.N. <b>Comparative characteristic of hydrothermal clays of Upper and East Pauzhetsky thermal fields (Southern Kamchatka)</b>	141
Kuzmina A.A., Sergeeva A.V., Kravchenko O.V., Kartasheva E.V., Nazarova M.A. <b>Macrocomponent composition of pore solution in clays of the Pauzhetka geothermal deposit (south of Kamchatka, Russia)</b>	145
Misyurkeeva N.V., Buddo I.V., Shelokhov I.A., Agafonov Yu.A., Smirnov A.S. <b>Geophysical studies of fluid dynamic structures</b>	149
Nazarova M.A., Sergeeva A.V., Kravchenko O.V., Kuzmina A.A., Kartasheva E.V. <b>Salt crystallization from hot spring waters of the thermal fields of the Kambalny volcanic ridge (South Kamchatka, Russia)</b>	152
Panin G.L., Kotenko T.A. Kokhanova S.P. <b>Joint geophysical and geochemical studies of hydrothermal objects of Baransky volcano, Iturup Island</b>	156
Plutakhina E.Y., Zobenko O.A., Kudayeva Sh.S. <b>Mineral composition of exhalations from Tangkuban Perahu volcano (West Java, Indonesia)</b>	160
Plutakhina E.U., Malik N.A. <b>New findings in the sublimates of Avacha volcano</b>	162
Polyakov A.Yu., Kiryukhin A.V. <b>Magmatic activity of Mutnovsky volcano in 2022 according to seismic and gas-hydrochemical data</b>	164
Rychagov S.N., Kravchenko O.V., Sandimirova E.I., Phylosofova T.M. <b>Volcanic glass in zeolite-siliceous deposits of the Pauzhetsky geothermal field (South Kamchatka)</b>	168
Savelyev D.P., Moskaleva S.V., Shcherbakov V.D., Shaikhutdinova D.R. <b>Chromitites from the alpine-type ultrabasites of Eastern Kamchatka</b>	172
Savelyeva O.L., Savelyev D.P. <b>Platinum content of ferromanganese crusts from guyots and fault zones of the near-Kamchatka area of the Pacific Ocean</b>	176
Sergeeva A.V., Gladyshekina A.V., Nazarova M.A., Kuzmina A.A., Kartasheva E.V. <b>Peritectoidal hydrolytic decomposition of aqueous iron (III) sulfate under conditions simulating heated soils of thermal fields in Kamchatka</b>	179
Tokareva O.V., Vasilyeva A.I., Akulova I.V., Buddo I.V., Agafonov Yu.A. <b>TEM prospecting for mapping igneous formations in the upper part of geological section of Nepa-Botuoba antecline</b>	183

Schweigert P.E., Bukhanova D.S. <b>Regularities of Au distribution in weathered ores of the eastern flank of the Tutkhlivayam ore occurrence (Kamchatsky krai)</b>	187
Shelokhov I.A., Buddo I.V., Misyurkeeva N.V., Smirnov A.S. <b>Integrated interpretation of geophysical methods for the detection of fluid dynamic anomalies</b>	191
<b>Section IV. Volcanism and the environment</b>	
Ganzei K.S. <b>Emerging data on the post-volcanic development of the landscapes of Matua Island (Kurile Islands)</b>	194
Delemen I.F. <b>Some terminological aspects of studying the processes of gravitational stability loss in the walls of the Uzon-Geysernaya caldera</b>	197
Dirksen V.G., Dirksen O.V. <b>Applying pollen data to determine the season of past explosive eruptions</b>	201
Kalacheva E.G., Melnikov D.V., Dolgaya A.A. <b>Influence of volcanic and hydrothermal activity on the formation of chemical composition of the Karymskaya River (Kamchatka Peninsula)</b>	205
Kuksina L.V. <b>Seismic activity and sediment yield in the river basins of Kamchatka</b>	209
Kuksina L.V., Muravyev Ya.D. <b>Volcanism and river runoff components</b>	213
Semkin P.Yu, Pavlova G.Yu., Barabanshchikov Yu.A., Kukla S.P., Sagalaev S.G., Shvetsova M.G., Shkirmikova E.M., Tishchenko P.P., Tibenko E.Yu., Ulanova O.A., Lobanov V.B., Tishchenko P.Ya. <b>Hydrochemical characteristics of Vilyuchinskaya and Avachinskaya bays (Eastern Kamchatka) under the influence of continental runoff from volcanic areas</b>	215