

методов функционального анализа, исследована устойчивость нулевого решения математической модели, а также исследована ее устойчивость при больших временах с помощью критерия Рауса-Гурвица. Проведено исследование на жесткость, выявлено влияние параметров модели на жесткость исследуемой системы дифференциальных уравнений, приведена визуализация исследований зависимости жесткости от времени. Средствами компьютерной математики Maple, численным методом Розенброка, построены осциллограммы и фазовые траектории при различных условиях: наличия жесткости, неустойчивости и т.д. Сформулированы результаты исследования в виде теорем, а также даны направления дальнейшего исследования математической модели высокочастотной геоакустической эмиссии.

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ № МД-758.2022.1.1.

Геофизические поля в областях гидротермально измененных пород на примере Паужетского геотермального района (Южная Камчатка)

Феофилактос С.О., Нурдаев И.А., Букатов Ю.Ю.

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН

Современные гидротермальные системы вулканических островных дуг представляют большой научный и практический интерес в связи с приуроченностью к глубинным разломам и зонам сочленения региональных тектонических структур. Во многих странах мира разведаны и эксплуатируются геотермальные месторождения с установленной мощностью ГеоЭС более 100 МВт. В отдельных случаях мощность геотермальных электрических станций достигает 1500 МВт (Гейзерс, США). На Камчатке выделены и изучены различными методами, в том числе геофизическими, более двадцати высоко- и низкотемпературных гидротермальных систем и геотермальных месторождений. Геофизические методы успешно применяются для поисков и разведки геотермальных месторождений, однако это не полный перечень возможностей современной геофизики. Рассмотрим возможности геофизических методов на примере наиболее изученного Паужетского геотермального района Южной Камчатки. Он включает в себя три крупных

структурных единицы: Кошелевкое геотермальное месторождение (одноименный вулканический массив), Паужетское геотермальное месторождение и Камбальный вулканический хребет. Рассмотрим возможности геофизических методов применительно к этому району на основании большого массива данных полученных коллективом авторов с коллегами за период полевых работ с 2008 по 2023 гг. Выполнены работы методами магниторазведки, гравиразведки, термометрии, сейсморазведки, электроразведки. В докладе будут рассмотрены возможности каждого из методов, однако их комплексирование с учетом геологических данных позволяет определять строение и физические характеристики зон разгрузки парогидротерм, выделять системы блоков пород, контролирующих разгрузку теплового потока, определить глубинный источник тепла, что было сделано для Паужетского геотермального месторождения.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 22-27-00019.

Применение языков программирования JavaScript и Python в обработке сейсмологических данных

Чемарёв А.С.

КФ ФИЦ ЕГС РАН

На данный момент JavaScript и Python являются одними из самых популярных языков программирования. Это обусловлено сценариями их использования. JavaScript не имеет альтернатив при решении задачи взаимодействия пользователя с веб-страницей. Стремительное развитие интернета в последнее десятилетие привело к развитию как самого JavaScript, так и появлению большого количества библиотек, позволяющих создавать технически сложные, но одновременно удобные веб-интерфейсы. Python является универсальным языком программирования. Несмотря на то, что написанные на нем программы считаются не самыми быстрыми, а также на довольно большую конкуренцию в виде языков C/C++, C#, Java, Go, Matlab и др., простота синтаксиса и большое количество бесплатных библиотек позволяют тратить меньше времени на разработку и расширяют спектр решаемых задач. Его можно использовать как для автоматизации процессов и