

4) Lei B., Zhao L., Girault F., Cai Z., Luo C., Thapa S., She J., Perrier F., Overview and large-scale representative estimate of radon-222 flux data in China. // Environmental Advances. 2023. Vol. 11, 100312. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2022.100312>.

5) Rasha S. Ahmed Estimating the effective dose to human organs due to soil radon in southern Iraq / Journal of Radiation Research and Applied Sciences, Vol. 18, Issue 3, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.jrras.2025.101804>

ИЗУЧЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА ДОМАШНЕЕ (КАМЧАТКА)

Павлова Вероника Юрьевна, к.г.-м.н., доцент кафедры биологии и наук о Земле факультета естественных и технических наук КамГУ,

Истягина Марина Евгеньевна, магистрант 1 курса факультета естественных и технических наук направления подготовки «Геология», профиль «Вулканология и сейсмология» Камчатского государственного университета им. Витуса Беринга, istyagina1405@mail.ru

Розин Иван Михайлович, магистрант 1 курса факультета естественных и технических наук направления подготовки «Геология», профиль «Вулканология и сейсмология» Камчатского государственного университета им. Витуса Беринга, t89147846433@yandex.ru

Макеева София Андреевна, магистрант 1 курса факультета естественных и технических наук направления подготовки «Геология», профиль «Вулканология и сейсмология» Камчатского государственного университета им. Витуса Беринга, sonia.makeeva@mail.ru

Аннотация: В данной работе исследуется влияние вулканической активности на горные породы озера Домашнее. Исследование охватывает геологический анализ образцов горных пород, собранных в районе озера, расположенного вблизи активных вулканов Ключевской группы. Результаты показывают связь между вулканической деятельностью и геологическим составом.

Ключевые слова: Камчатка, вулканическая активность, озеро Домашнее, горные породы, пироксен, базальт, минералогия, геология, вулканизм.

Данная работа выполнена в рамках проведения молодежной научной школы «Биология и науки о Земле» (руководитель к.г.-м.н., доцент, Павлова В.Ю.) и в рамках реализации программы «Приоритет 2030» (КамГУ имени Витуса Беринга).

Озеро Домашнее, расположено на северо-восточной окраине поселка Козыревск Усть-Камчатского района Камчатского края. Вода озера отличается высокой степенью чистоты, обусловленной наличием подводных родников, благодаря чему в прибрежной зоне водоем не промерзает в зимний период.

Озеро служит важным источником питьевой воды для местного населения [6, с. 306].

Поселок Козыревск находится примерно в 500 км от города Петропавловска-Камчатского и является отправной точкой для туристических маршрутов к вулканическим формированиям Толбачинской и Ключевской групп. Озеро Домашнее представляет собой значимый природный объект региона, обладающий ландшафтом, изменившимся минимально за последние восемь столетий, что обеспечивает сохранение экологических и культурно-исторических характеристик [5, с. 346].

Стоянка Домашнее озеро, расположенная в Центральной Камчатке, является одним из ключевых памятников таёжной культуры позднего неолита. Археологические и геофизические исследования, проведённые Федорченко А. Ю., Белоусовой Н. Е., Селецким М. В., Гребенюком П. С. и Лебединцевым А. М., выявили наличие на стоянке не только основного неолитического горизонта, но и более древнего мезолитического комплекса, связанного с пластинчатой технологией обработки камня [5].

В ходе исследований 2023 года, проведённых Осиповой П. С. и соавторами, была определена толщина рыхлых отложений на территории стоянки, варьирующая от 0,4 до 3,6 м. Были выявлены аномалии удельного электрического сопротивления, обусловленные влажностью, зерновым составом и минералогией почв [4].

Археологический и геофизический мониторинг стоянки Домашнее озеро, проведённый Федорченко А. Ю. и соавторами в 2024 году, позволил составить подробный топографический план памятника площадью более 32 300 кв. м. На нём выделены 11 жилищных западин и 26 ям, что свидетельствует о высокой плотности археологических объектов на данной территории [6].

Несмотря на наличие нескольких публикаций, посвящённых стоянке Домашнее озеро, ни в одной из них не рассматривается возможная связь береговой зоны озера с лавовыми потоками. Также отсутствует анализ состава почвы в прибрежной зоне на предмет её вулканического происхождения. Это подчёркивает актуальность дальнейших исследований, поскольку визуально береговая зона озера может быть связана с лавовыми потоками, что требует научного подтверждения и детального геологического анализа.

Цель исследования: изучить особенности состава горных пород, собранных на берегах озера Домашнее, в связи с активной вулканической деятельностью Ключевской группы вулканов.

Объект исследования: горные породы на берегах озера Домашнее.

Предмет исследования: особенности состава горных пород на берегах озера Домашнее.

Задачи исследования

1. Провести геологический анализ горных пород на берегах озера Домашнее.
2. Проанализировать вулканическую активность Ключевской группы вулканов и её влияние на экосистему.
3. Определить минералогический состав и структурные особенности образцов.

Методы исследования

1. Полевые исследования:
 - Полевые работы для сбора образцов горных пород на берегах озера Домашнее
2. Камеральные исследования:
 - Описание структуры и текстуры образцов горных пород
 - Визуальный анализ образцов горных пород
3. Использование микроскопа модели Стерео MC-2-Zoom:
 - Детальное изучение текстуры и структуры горных пород
 - Изучение минералогического состава образцов горных пород

Наше описание отобранных горных пород выглядит следующим образом:

1. Образец №1 (Рис.1, Рис.2, Рис.3)

- Место отбора: берег о. Домашнее (56.058071, 159.869390)
- Наименование образца: базальт
- Степень кислотности: 44-53%
- Цвет: от черного до зеленого
- Минералогический состав: базальт, пироксен
- Структура: скрытозернистая (микрокристаллическая), мелкозернистая, неравномерно зернистая (порфировая), диабазовая
- Текстура: однородная, пузыристая
- Размер образца: L110xH30xP90 мм
- Примечания: окатанность, наличие органики (прорастание спор)



Рис.1 Образец №1



Рис.2 Образец №1



Рис.3 Образец №1

2. Образец №2 (Рис.4, Рис.5, Рис.6)

- Место отбора: берег о. Домашнее (56.058071, 159.869390)
- Наименование образца: базальт
- Степень кислотности: 44-53%
- Цвет: черный с градиентами серого
- Минералогический состав: базальт, пироксен
- Структура: скрытозернистая (микрокристаллическая), мелкозернистая, неравномерно зернистая (порфировая), диабазовая
- Текстура: однородная, пузыристая
- Размер образца: L40xH22xP20 мм
- Примечания: окатанность, наличие органики (мох, занимаемый на образце 1/3 площади, длиной 30мм)



Рис.4 Образец №2



Рис.5 Образец №2



Рис.6 Образец №2

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Оба образца демонстрируют характерные признаки базальтов, такие как скрытозернистая структура и пузыристая текстура, что подтверждает их образование в результате вулканической деятельности.

2. Наличие окатанных форм у обоих образцов указывает на их транспортировку водными потоками, что характерно для береговых отложений озёр и рек. Это может быть связано с переносом обломочного материала волнами или течениями.

3. Присутствие органических остатков (споры, мох) на поверхности образцов свидетельствует об их длительном нахождении в благоприятной для биологической жизни среде.

4. Присутствие пироксена в обоих образцах подтверждает их принадлежность к базальтам, которые часто содержат этот минерал. Пироксен является типичным минералом для базальтовых пород и указывает на их магматическое происхождение.

Список литературы

1. Богатиков О.А., Косарева Л.В., Шарков Е.В. Петрография магматических и метаморфических пород. — М.: Академия, 2010. — 384 с.
2. Ермаков В.А. Минералогия. — М.: КДУ, 2009. — 320 с.
3. Короновский Н.В., Якушова А.Ф. Основы геологии. — М.: Высшая школа, 1991. — 416 с.
4. Осипова П.С., Федорченко А.Ю., Фокин М.И., Селецкий М.В., Тоцкий Д.А., Белоусова Н.Е., Лебединцев А.И., Гребенюк П.С., Пташинский А.В. Первые результаты электротомографии археологического памятника Домашнее озеро в Центральной Камчатке // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. - Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2023. - С. 253-258.
5. Федорченко А.Ю., Белоусова Н.Е., Селецкий М.В., Гребенюк П.С., Лебединцев А.И. Пластичный компонент в археологической коллекции стоянки Домашнее озеро (Центральная Камчатка) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. - Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2023. - С. 345-352.
6. Федорченко А.Ю., Гурулёв Д.А., Осипова П.С., Тоцкий Д.А., Фокин М.И., Селецкий М.В., Белоусова Н.Е., Гребенюк П.С., Лебединцев А.И. Результаты археологического и геофизического мониторинга поселения Домашнее озеро (Центральная Камчатка) в 2024 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. - Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2024. - С. 305-312.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД ЛЕДНИКОВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Капорская Дарья Дмитриевна, бакалавр 1 курса Института агrobiотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, dkaporskaya@bk.ru

Строгонова Виктория Викторовна, бакалавр 1 курса Института агrobiотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, viktoriastrogonova2907@gmail.com

*Воронина Ксения Петровна, бакалавр 1 курса Института агrobiотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ksyusha_voronina2007@mail.ru
(Научный руководитель - Шмакова Кристина Алексеевна, Ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, kshmakova@rgau-msha.ru)*

Аннотация: Основное внимание уделяется сравнительной характеристике основных почвообразующих пород ледникового происхождения. В работе рассматриваются