

Секция «Геология»

**Экспериментальные исследования состава и свойств мерзлых грунтов
Уральского берега Байдарацкой губы**

Алексютина Дарья Максимовна

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия*

E-mail: e21tb@mail.ru

В настоящее время идет активное освоение Арктического побережья в связи с инженерно-геологической деятельностью. Проблемы изучения взаимодействия вечномерзлых пород суши с морем является актуальными. В рамках международного проекта SAMCoT проводятся многоплановые исследования, включающие, в том числе, прогноз криогенных процессов и изучение состава и свойств грунтов Арктического региона.

В июне 2012 года исследования проводились на участке первой морской террасы Байдарацкой губы. Разрез представлен переслаиванием суглинков, супесей и песков. Территория исследований относится к области сплошного распространения многолетнемерзлых пород. Среднегодовые температуры грунтов около $-4,7^{\circ}\text{C}$. Глубина сезонного оттаивания пород изменяется в зависимости от состава пород от 0,2 до 1,5 м.

На данном этапе рассматриваются результаты полевых и лабораторных исследований свойств и состава мерзлых грунтов изучаемой территории.

Определение теплофизических характеристик мерзлых грунтов различного гранулометрического состава в диапазоне изменения влажности и плотности проводилось методом регулярного режима первого рода. Были выявлены закономерности изменения коэффициентов температуро- и теплопроводности грунтов и проведено обобщение полученных результатов в зависимости от объемной влажности.

Фазовый состав влаги отобранных образцов проводился контактным и криоскопическим методами. Были получены зависимости изменения содержания незамерзшей воды W_w для всех исследуемых грунтов в диапазоне отрицательных температур от 0 до -20°C . Проведено обобщение полученных результатов для грунтов разного гранулометрического состава. Максимальные значения W_w характерны для засоленных грунтов. Максимальный диапазон изменения содержания незамерзшей воды выявлен в торфах.

Для всех исследуемых грунтов была определена температура начала замерзания t_{bf} . Самые низкие значения t_{bf} получены для засоленных грунтов.

В результате экспериментальных исследований изучены состав, строение и свойства грунтов из скважин, выявлены изменения теплофизических характеристик по глубине и сопоставлены с криогенным строением, литологией пород и их физическими свойствами.

Проведены экспериментальные исследования и получены значения теплофизических свойств и фазового состава влаги пород в мерзлом состоянии, которые могут служить параметрами для моделирования разрушения склона первой морской террасы побережья Байдарацкой губы.

Слова благодарности

Научному руководителю с.н.с., доценту Мотенко Р. Г. за помощь в постановке работы и проведении экспериментальных исследований и расчетов. Работа проведена при под-

Конференция «Ломоносов 2013»

держке проекта Sustainable Arctic Marine and Coastal Technology (SAMCoT).