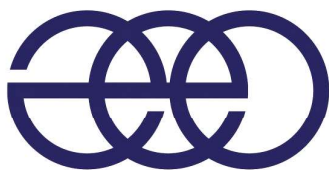
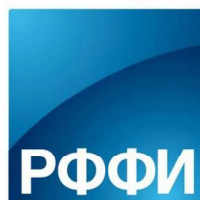


ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

Российской академии наук



основан в 1918 году



РОССИЙСКИЙ
ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

**Тезисы докладов
всероссийской научной конференции
«Взаимодействие элементов природной среды в высокоширотных
условиях»**

г. Сочи

25–28 сентября 2019 года

Под редакцией В.М. Котлякова и А.Я. Муравьева

ISBN 978-5-89658-062-1

Метан как индикатор геокриологических процессов

Федин В.А.¹, Облогов Г.Е.², Стрелецкая И.Д.²

1. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

2. Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН

В криолитозоне выведено из оборота большое количество сильнейшего парникового газа – метана. В воздушной и растворенной форме метан находился в отложениях до промерзания, а после промерзания законсервировался в мерзлых породах.

Авторами была детально описана и апробирована расчистка склона берегового обнажения Карского моря высотой 18 м в районе полярной станции Марре-Сале (западное побережье п-ова Ямал). Изначально предполагалось, что строение разреза будет хорошо согласовываться со строением зачисток береговых обнажений, расположенных в нескольких километрах южнее. Однако уже на стадии описания были выявлены значительные расхождения в верхней континентальной части толщи. Было высказано предположение о том, что данный участок уже протаивал в прошлом, а отложения являются переотложенными. На это указывает частое переслаивание отложений разного гранулометрического состава, сильная заторфованность, наличие большого числа пятен ожелезнений, затеки грунта, разнонаправленная тонкошлифовая криогенная текстура и гнезда льда, несогласное залегание отложений и др. Признаков, указывающих на оттаивания нижележащих морских глин, отмечено не было.

После лабораторных исследований было выявлено, что в верхней части разреза (до глубины около 9 м), метан в мерзлых отложениях практически полностью отсутствует (концентрация редко превышает 10 ppm). В мерзлых континентальных отложениях аналогичного состава в других изученных расчистках, значения концентрации метана в среднем составляли около 100-300 ppm. В глинистых отложениях морского генезиса в нижней части разреза концентрация метана изменялась в пределах от 3800 до 6500 ppm.

Таким образом показано, что такой параметр как концентрация метана можно использовать как индикатор происходивших геологических процессов. Концентрация метана в мерзлых отложениях указывает на вероятность их оттаивания и переотложения.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-05-60080.