

**Экспериментальное моделирование эмиссии метана при разложении газовых гидратов в мерзлых породах в результате миграции солей**

**Екимова Валентина Васильевна**

*Студент (магистр)*

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

*E-mail: ekimova1992@mail.ru*

На арктическом шельфе в ходе российских и международных экспедиций зафиксированы многочисленные случаи эмиссии метана, которые связывают с деградацией шельфовой мерзлоты. В настоящее время активно обсуждается вклад этих газовых выбросов в трансформацию парникового эффекта и потепление климата. Исходя из полевых данных, одним из предполагаемых источников метана могут быть разлагающиеся газовые гидраты, расположенные в подводной криолитозоне [2].

Природные газовые гидраты представляют собой кристаллические соединения, состоящие из молекул воды и газов с низкой молекулярной массой, в основном метана. При их разложении выделяется большое количество газа - метана, почти в 170 раз превышающего первоначальный объем гидрата. В криолитозоне газовые гидраты обычно формируются на глубинах от 200 метров в процессе многолетнего промерзания газонасыщенных пород. Они могут образовываться и на меньшей глубине за счет действия барического фактора [1]. Благодаря эффекту самоконсервации газовые гидраты могут длительно существовать в метастабильном состоянии. В результате деградации реликтовой мерзлоты на арктическом шельфе метастабильные внутримерзлотных газовые гидраты также будут подвергаться процессам разложения за счет повышения температуры и миграции солей. В ходе этого происходит эмиссия метана в толщу воды, из которой часть неокисленного метана поступает в атмосферу.

Для понимания механизмов диссоциации газовых гидратов при проникновении морских солей была проведена серия экспериментов по изучению взаимодействия мерзлых гидратонасыщенных образцов с солевыми растворами разной концентрации и в условиях различной температуры. При этом в опытах использовались грунты, отобранные на арктическом шельфе.

Результаты этих экспериментов позволяют сделать некоторые выводы о закономерностях диссоциации газогидратных образований в мерзлых породах и интенсивности эмиссии метана.

### **Источники и литература**

- 1) Истомин В.А., Якушев В.С. Газовые гидраты в природных условиях. М., Недра, 1992.
- 2) Шахова Н. Е., Алексеев В. А., Семилетов И. П. Прогноз эмиссии метана на Восточносибирском шельфе // Доклады Академии наук. 2010. Т. 430. №. 4. С. 533-536.