

*Угледородные газы донных отложений озера Байкал:
предварительные результаты рейса TTR-BL14.*

Видищева О.Н., Ахманов Г. Г., Хлыстов О. М.



ЦЕЛЬ:

- Интерпретация данных газогеохимической съемки в центральной котловине озера Байкал.

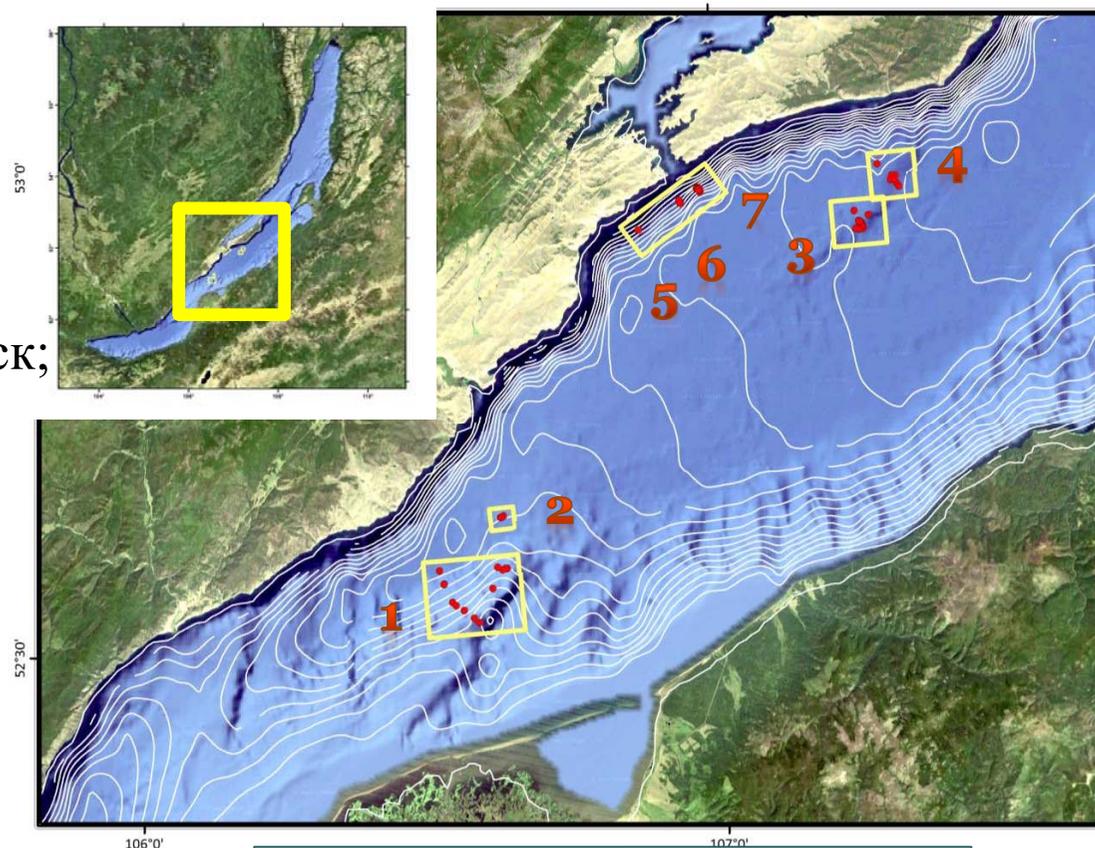
ЗАДАЧИ:

- проведение газогеохимической съемки по донным осадкам;
- отбор проб углеводных газов из донных илов с последующим изучением их состава и происхождения.

Центральная котловина озера Байкал

Район работ

- 1) Кукуйская грива;
- 2) структура «покмарка»;
- 3) грязевой влк. Новосибирск;
- 4) каньон канала Хурай;
- 5) Структура Уншуй;
- 6) структура Крест;
- 7) структура Сип «13».



61 станция донного пробоотбора
450 проб газа



Методика проведения газогеохимической съемки

Работа на научно-исследовательском судне



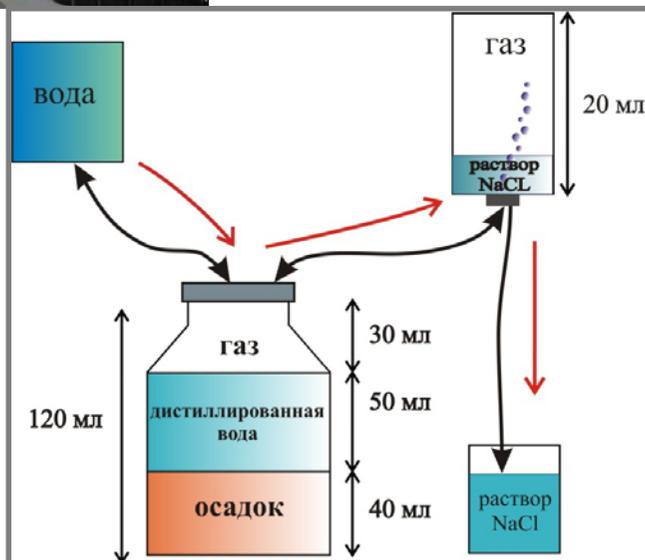
Донный пробоотбор с помощью гравитационной трубки



Отбор УВ газов



Дегазация методом «Head – Space»



Лабораторные исследования

Молекулярный состав УВ газов изучается на газовом хроматографе



Изотопный состав изучается на изотопном масс-спектретре





Молекулярный состав УВ газов из донных отложений озера Байкал

Кукуйская грива

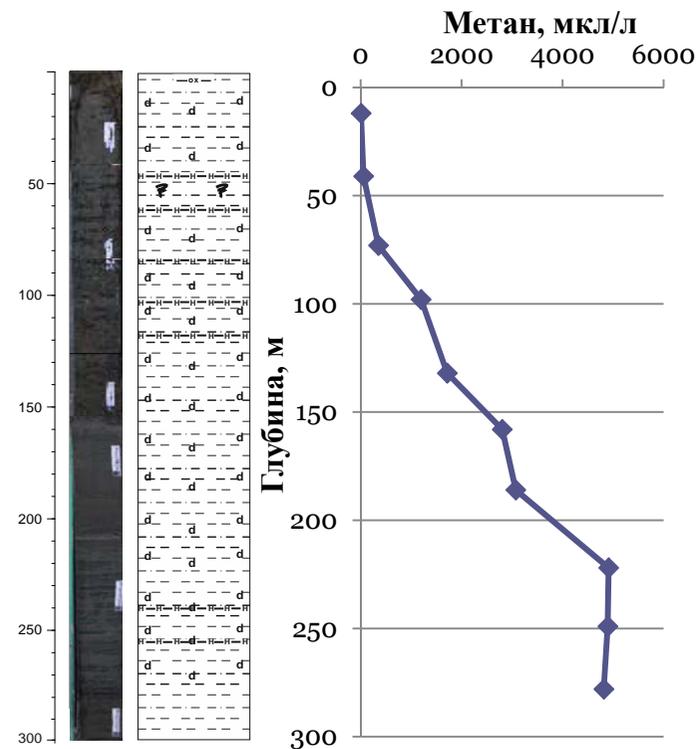
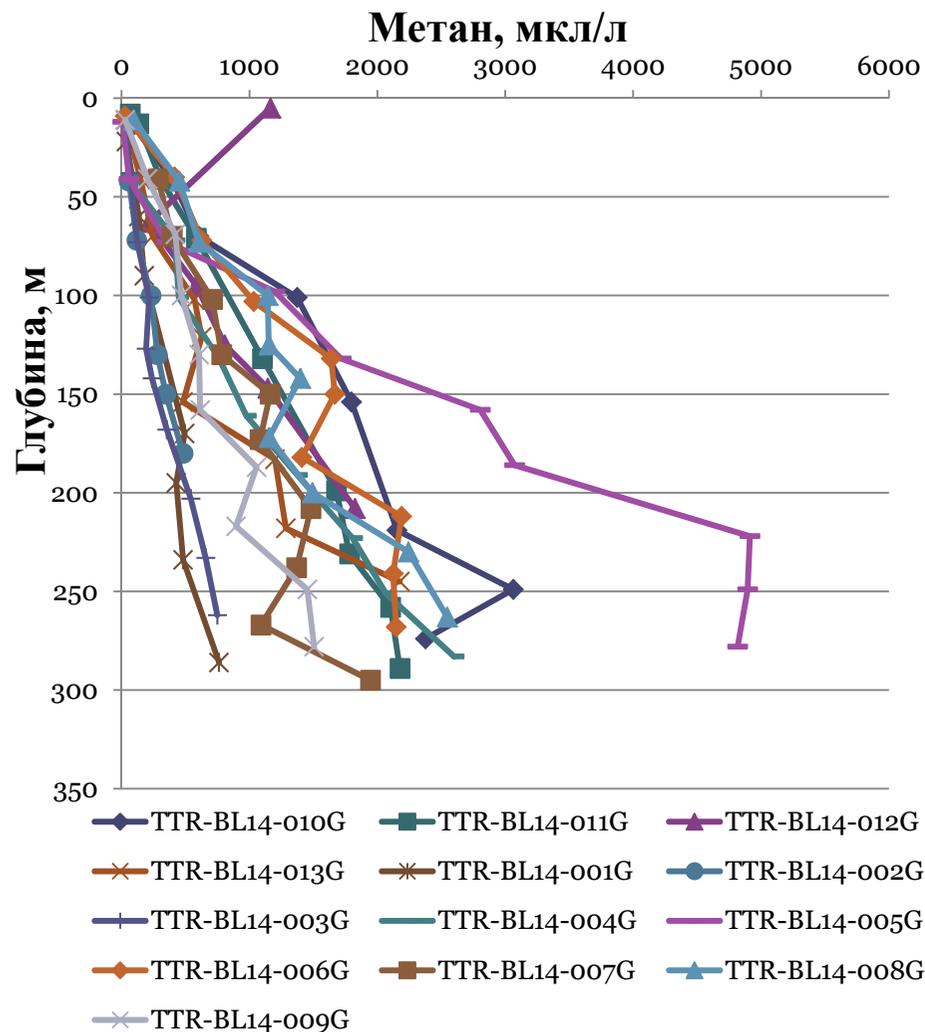
Станции 001G- 013G.

Концентрации:

CH₄: 7,38 - 4262,72 μl/l

Газ сухой

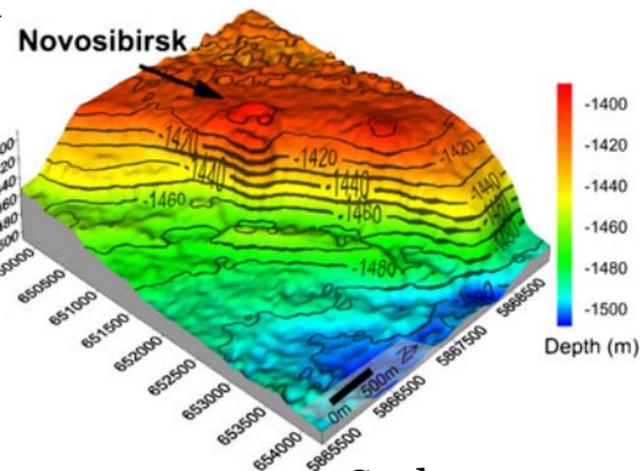
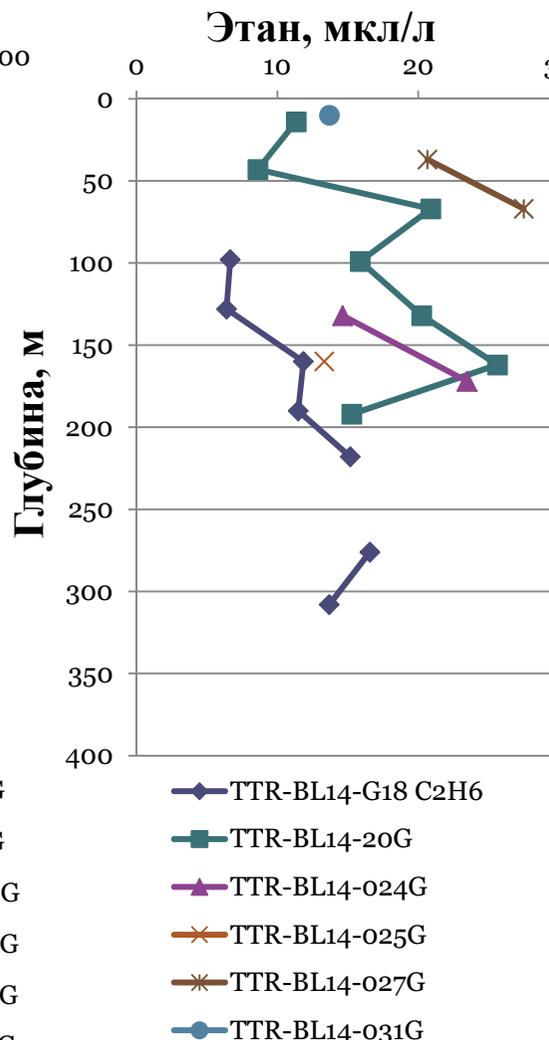
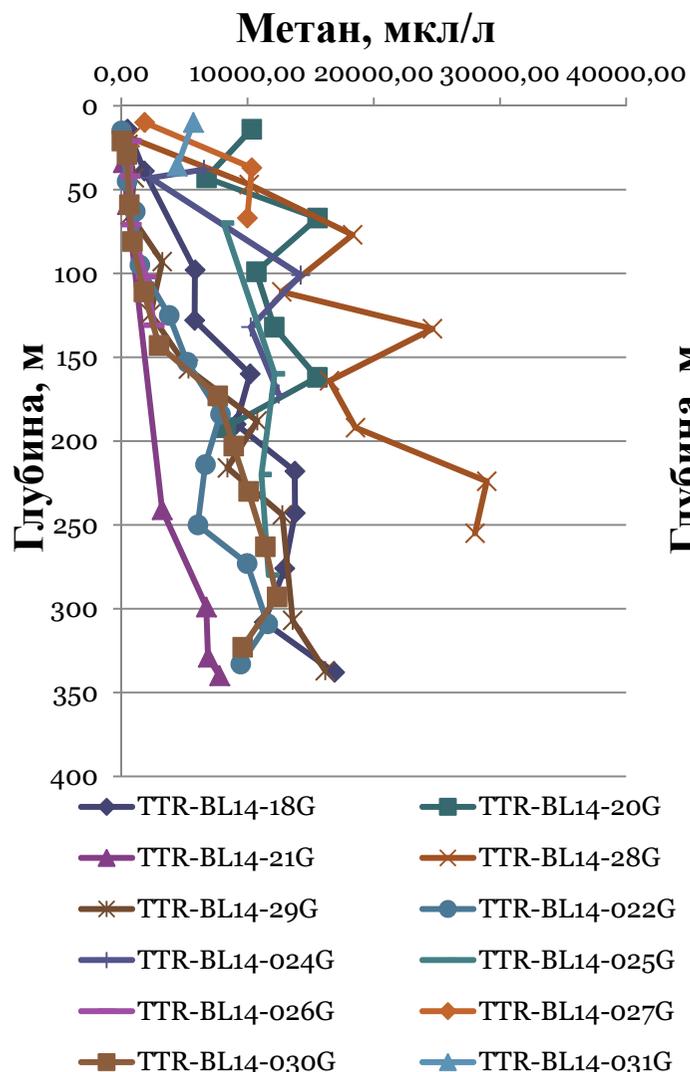
CH₄ 100%



Зависимость концентраций углеводородных газов от глубины для структуры Кукуйская грива. Станция 005G.

Грязевой влк. Новосибирск

Станции 017G-022G, 024G-032G



Концентрации:

CH₄: 23 – 28955 μl/l

C₂H₆: 6,39 - 27,49 μl/l

Газ сухой

CH₄ 99-100%

Образцы газовых гидратов
станции **017G:**

CH₄: 45384,44 μl/l

C₂H₆: 89,56474 μl/l

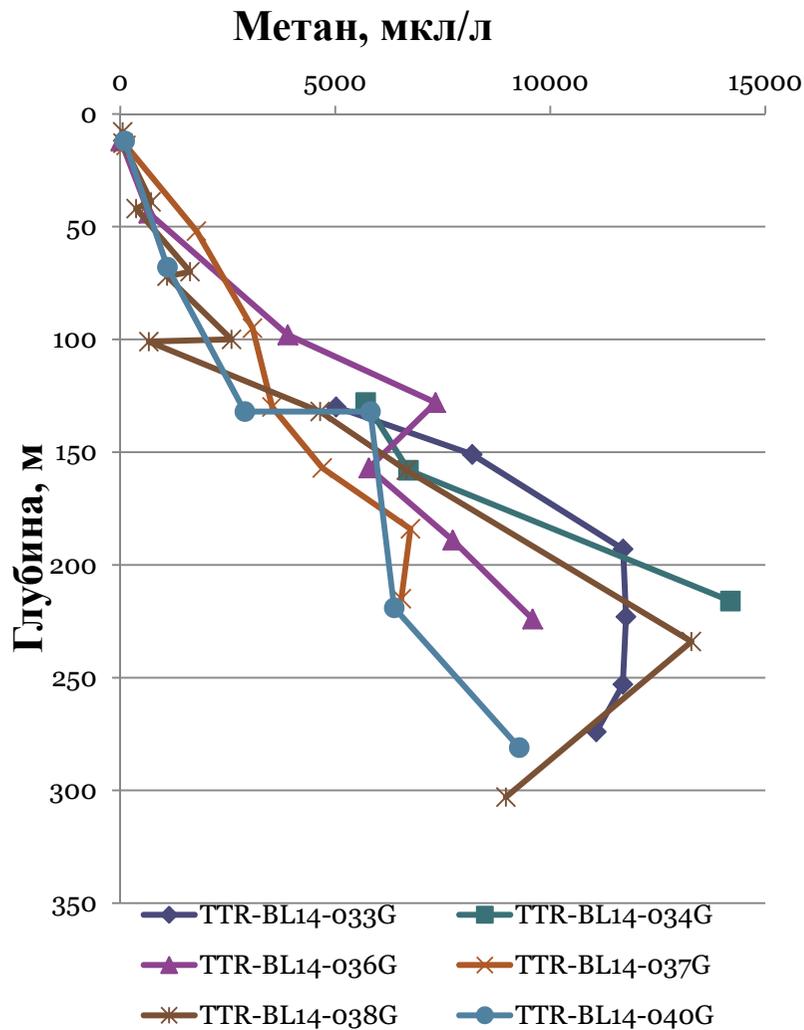
Образцы газовых гидратов
станции **027G:**

CH₄: 47968,16 μl/l

C₂H₆: 141,15 μl/l

Каньон канала Хурай

Станции 033G - 040G

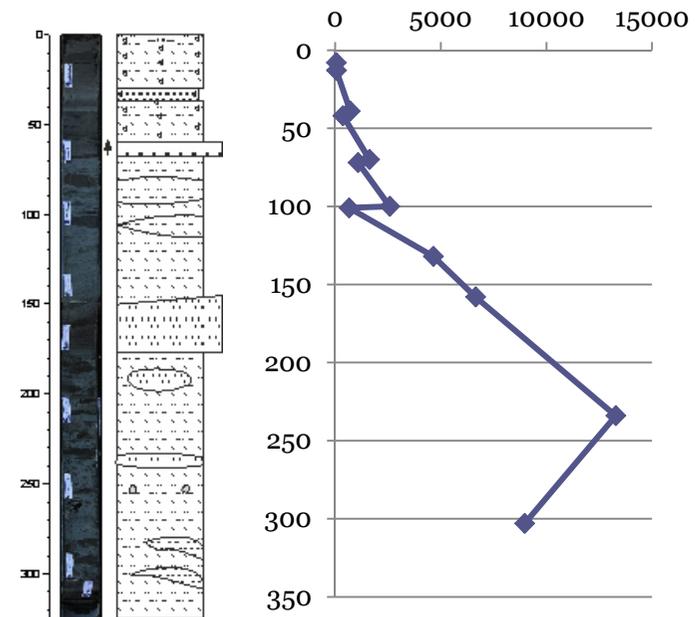


Концентрации:

CH₄: 15 – 14191 μl/l

Газ сухой

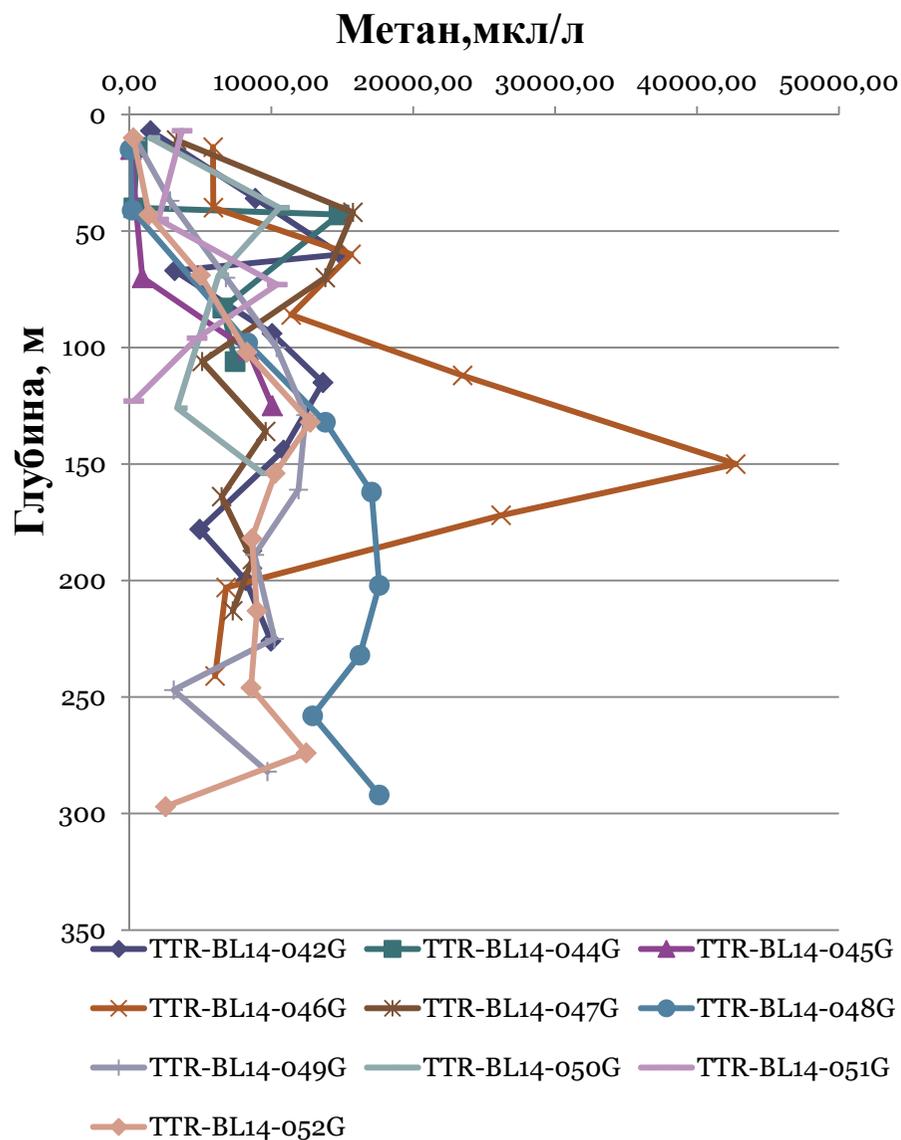
CH₄ 100%



Зависимость концентраций углеводородных газов от глубины для структуры Кукуйская грива. Станция 038G.

Структура Уншуй

Станции 041G-052G



Концентрации:

CH₄: 38 – 44782 μl/l

Газ сухой

CH₄ 100%

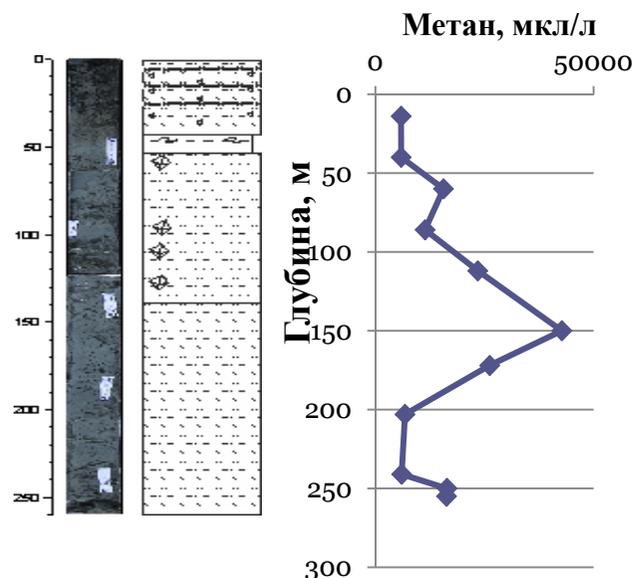
Образцы газовых гидратов
станции **046G**:

CH₄: 81994,1 μl/l

Образцы газовых гидратов
станции **047G**:

CH₄: 42119,70 μl/l

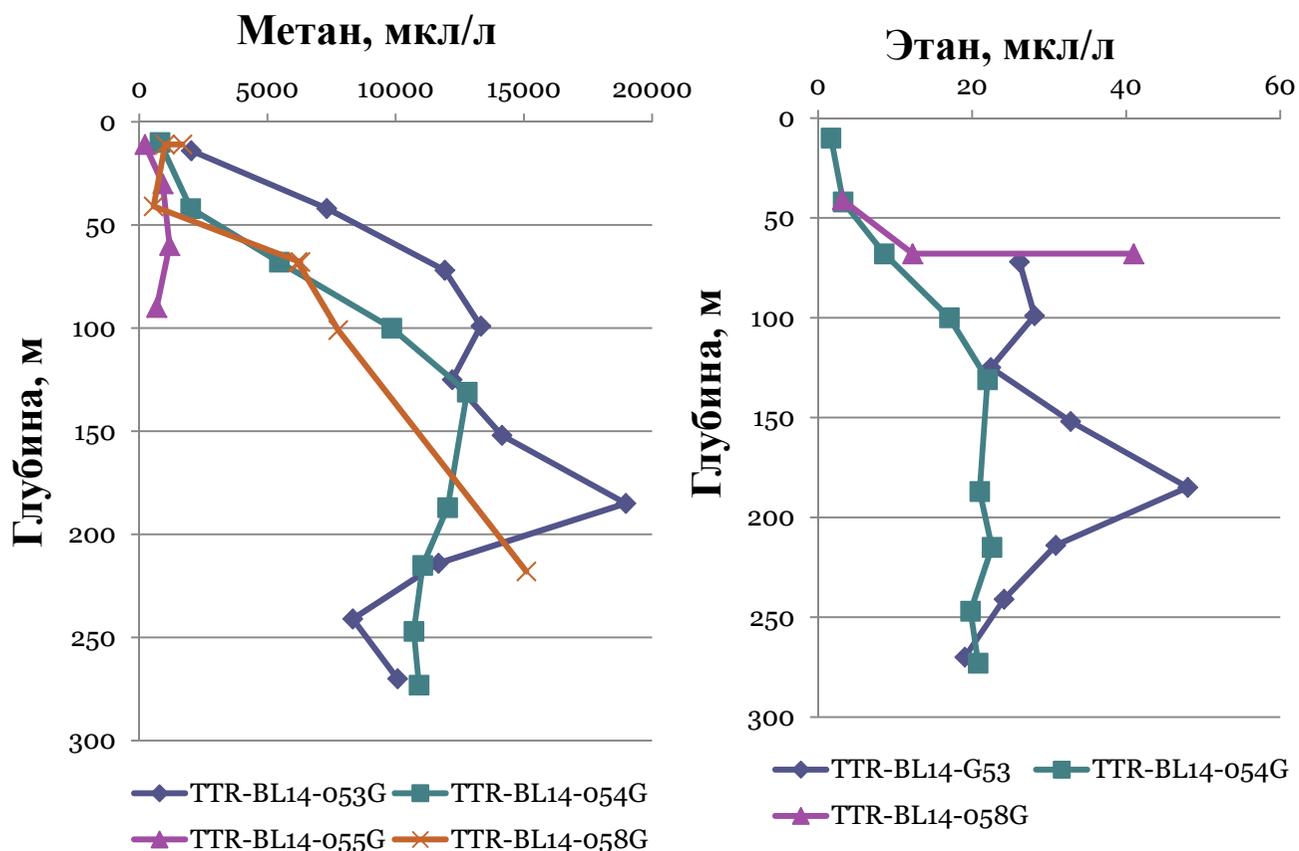
C₂H₆: 24,49 μl/l



Зависимость концентраций углеводородных газов от глубины для структуры Кукуйская грива. Станция 046G.

Структура Крест

Станции 053G, 054G, 055G, 058G



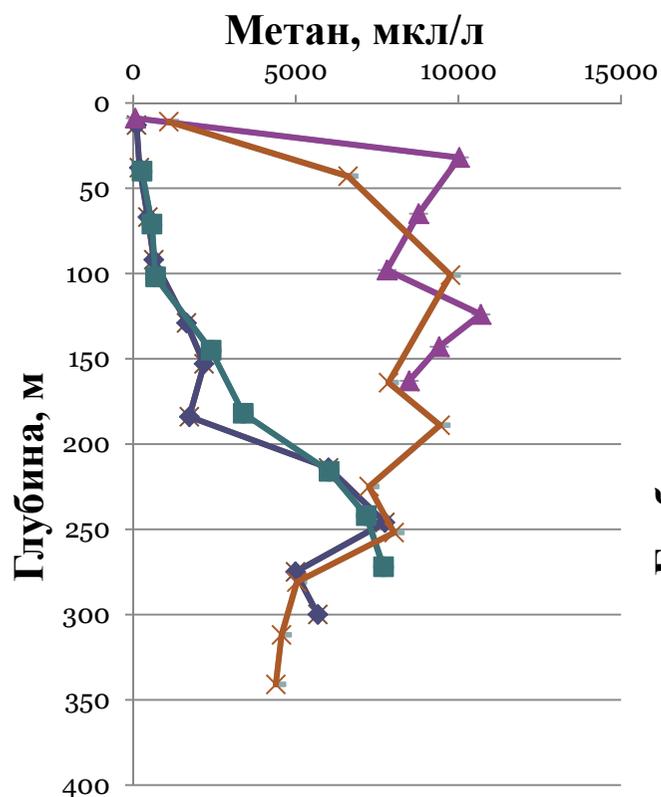
Концентрации:
CH₄: 222 – 18975 μl/l
C₂H₆: 1,7 – 115 μl/l

Газ сухой
CH₄ 99-100%

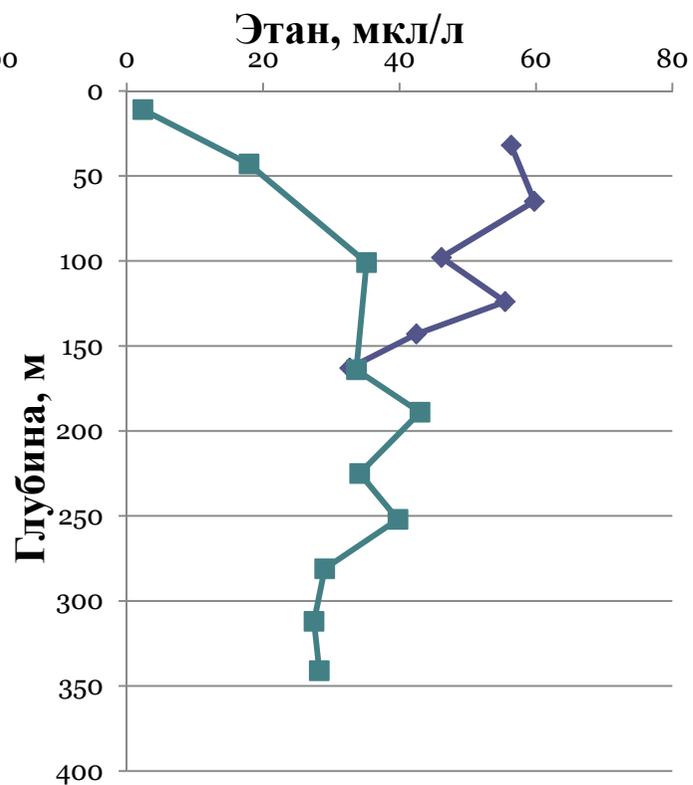
Концентрация газов увеличивается с глубиной
Наибольшая концентрация метана и этана в станции 054G

Структура Сип «13»

Станции 056G, 059G, 060G, 061G.



✱ TTR-BL14-056G ● TTR-BL14-059G
◆ TTR-BL14-060G ■ TTR-BL14-061G
◆ TTR-BL14-056G ■ TTR-BL14-059G
▲ TTR-BL14-060G ✕ TTR-BL14-061G



◆ TTR-BL14-060G ■ TTR-BL14-061G

Концентрации:

CH₄: 64,7- 10688,44 μl/l

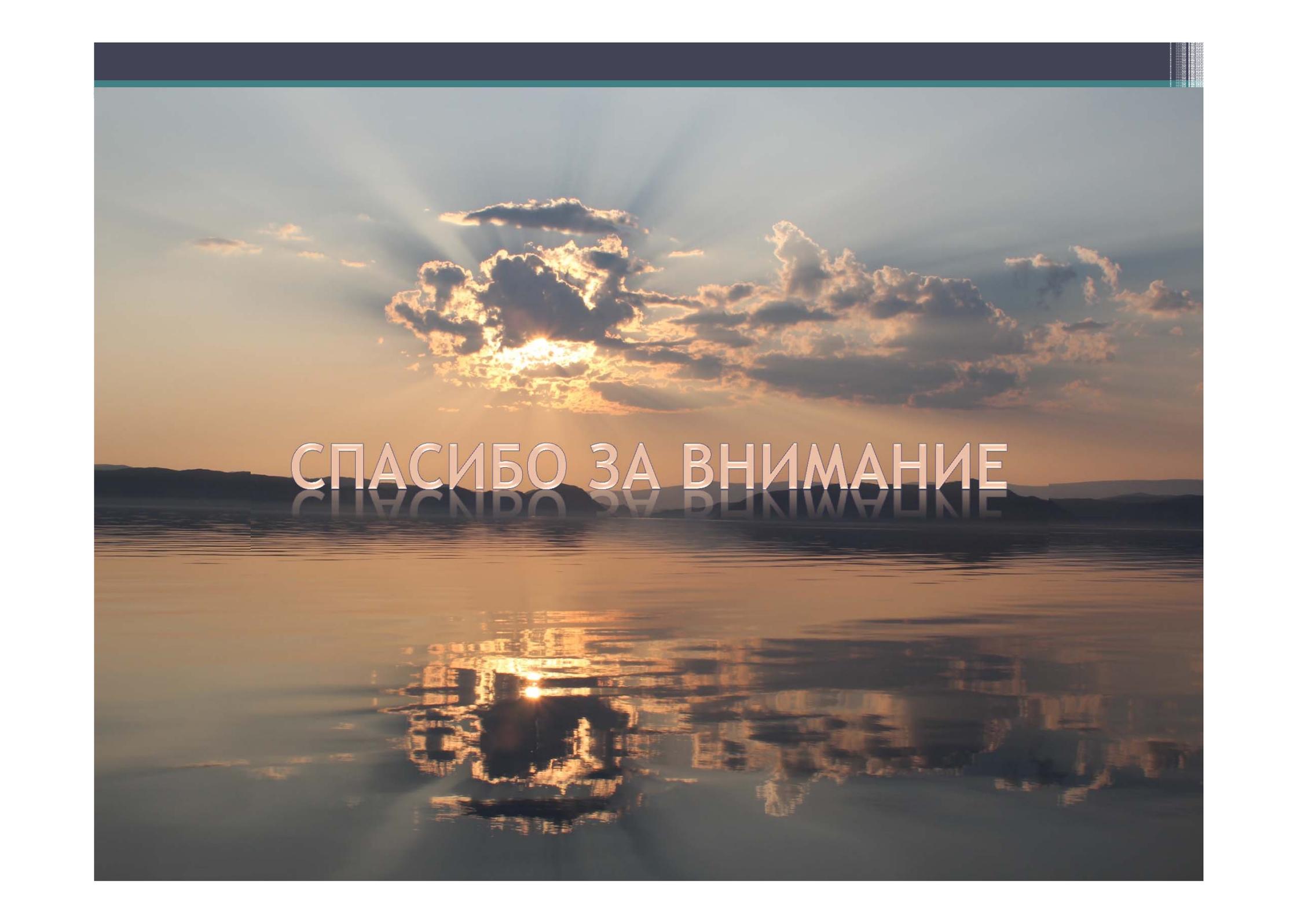
C₂H₆: 2 – 59,8 μl/l

Газ сухой

CH₄ 99-100%

Выводы

- Газ сухой (на 98-100% состоит из метана);
- Газ имеет биогенное происхождение;
- Концентрация метана изменяется от 8 $\mu\text{l/l}$ до 44782 $\mu\text{l/l}$;
- В приповерхностном слое осадков наблюдается повышенная микробиальная активность.

A serene sunset scene over a calm body of water. The sun is partially obscured by a large, dark, billowing cloud, creating a dramatic play of light and shadow. Sunbeams radiate from behind the cloud, illuminating the sky and the water's surface. The water reflects the sun and the clouds, creating a shimmering effect. In the distance, low mountains are visible against the horizon. The overall mood is peaceful and contemplative.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ