

# РПВНГЗ — Инновационная технология прямого поиска залежей нефти и газа

**В.Г. Сибгатулин**  
директор<sup>1</sup>  
ec\_ropr@mail.ru

**С.А. Перетокин**  
1-ый зам директора<sup>1</sup>  
пресроpr@yandex.ru

<sup>1</sup> некоммерческое партнерство «Экологический центр рационального освоения природных ресурсов» (НП «ЭЦ РОПР»), Красноярск, Россия

**Экологический центр рационального освоения природных ресурсов (ЭЦ РОПР) основан в 2007 году СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН и Министерством природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края с целью мониторинга опасных геодинамических явлений. В процессе исследований выявлено влияние гравитационных приливов в земной коре на сейсмичность территории и поведение флюидных нефтегазовых систем. На основе этой связи разработана принципиально новая технология прямого поиска залежей нефти и газа — РПВНГЗ (регистрация приливных воздействий на нефтегазовые залежи).**

## Ключевые слова

ЭЦ РОПР, Наука, геодинамические явления, 2D- и 3D — сейсморазведка

Резонансы гравитационных приливов усиливают собственные колебания нефтегазовых залежей. Это позволяет устойчиво регистрировать низкочастотную составляющую колебаний нефтегазовых залежей (НГЗ) в спектре на фоне сильных помех без использования источников возбуждения (взрывы, вибраторы).

Резонансы гравитационных приливов в связи с повышенной сжимаемостью нефти и газа (в 2–10 раз) по сравнению с горными породами и водой вызывают в НГЗ низкочастотные составляющие спектра сейсмических шумов (1–5 Гц), а также эмиссию углеводородных газов (метана, пропана), что повышает достоверность прямого прогноза.

Время резонансов предварительно рассчитывается. При этом наряду с известными типами приливных воздействий учитывается также влияние колебаний барицентра системы Земля–Луна. Низкочастотные колебания залежей при резонансах гравитационных приливов длятся до трёх-четырёх суток. В течение лунного месяца (28–29 суток) обычно фиксируется не менее двух резонансов, что позволяет для поиска залежей ограничить регистрацию сейсмических шумов интервалом от 15 суток. Отсутствие искусственных источников возбуждения и необходимости прокладки геофизических профилей существенно снижает стоимость технологии РПВНГЗ.

На рисунках 1 и 2 представлены результаты эксперимента на газоносной площади, которые подтверждают возможность использования технологии РПВНГЗ для прогноза нефтегазовых залежей.

Технология РПВНГЗ (регистрация приливных воздействий на нефтегазовые залежи) для прямого прогноза залежей углеводородов применима в различных горно-геологических и климатических условиях

— от тундры до горно-таежной местности в летнее и зимнее время. Она отличается технологической простотой и надёжностью: низкочастотные сейсмоприёмники (0,1–10 Гц) устанавливаются на исследуемой площади на срок от 15 до 30 суток с густотой, соответствующей детальности решаемой задачи (обычно для площади 200 квадратных километров достаточно установить 100 приборов). Дополнительно устанавливается аппаратура для регистрации углеводородных газов (метан, пропан).

Стоимость технологии РПВНГЗ в 10 раз ниже стоимости традиционного комплекса геофизических нефтегазопроисловых работ. Естественно, данный метод не исключает применение 2D- и 3D-сейсморазведки, но позволяет оптимизировать объёмы и затраты геолого-геофизических работ на нефть и газ как при поисках в малоизученных регионах, так и при детализации нефтегазовых месторождений.



Некоммерческое партнерство  
«Экологический центр рационального освоения природных ресурсов»  
НП «ЭЦ РОПР»

Мира пр., д. 53, оф. 310,  
г. Красноярск, 660049  
Тел./факс: +7 (391) 227-55-36,  
(391) 276-72-23  
E-mail: ec\_ropr@mail.ru,  
пресроpr@yandex.ru

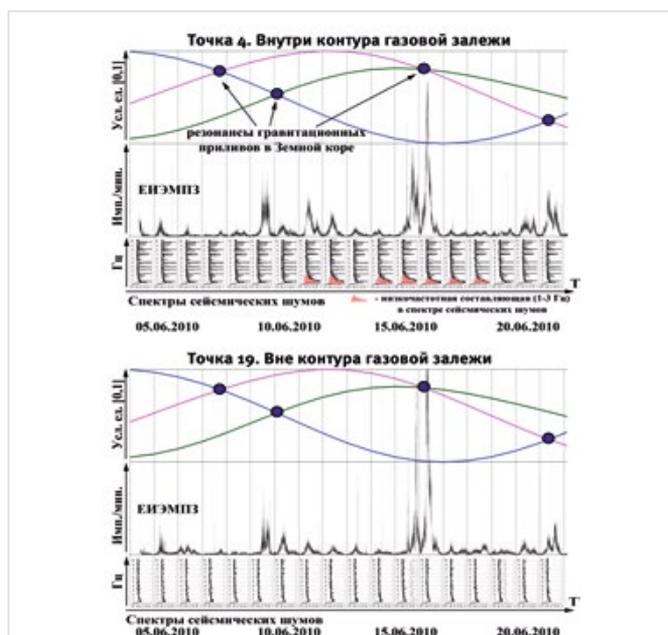


Рис. 1 — Результат эксперимента

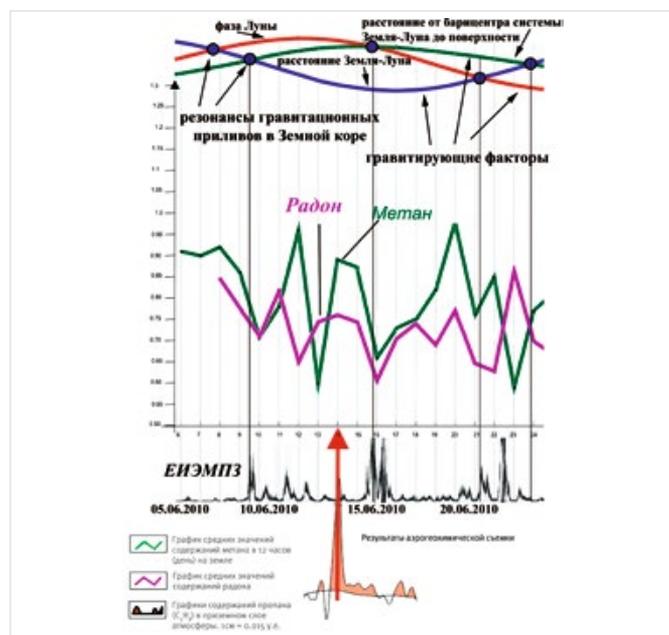


Рис. 2 — Результат эксперимента