

## Широкий спектр измерений прибором EcoScore в процессе бурения обеспечивает сбор наиболее полной информации для оценки свойств пласта

Использование параметра «сигма» в песчано-глинистых отложениях дает точную литологическую характеристику и оценку насыщенности газоносных пластов Ванкорского месторождения (ЗАО «Ванкорнефть», Восточная Сибирь)

### ПРОБЛЕМА

Оценка параметров газоносного интервала песчано-глинистых отложений при получении данных ГИС в ходе бурения без снижения скорости проходки.

### РЕШЕНИЕ

Использование многофункционального прибора EcoScore\* для проведения ГИС в ходе бурения и системного анализа минералогического состава объемным методом ELANPlus\* для обработки и интерпретации полученных данных.

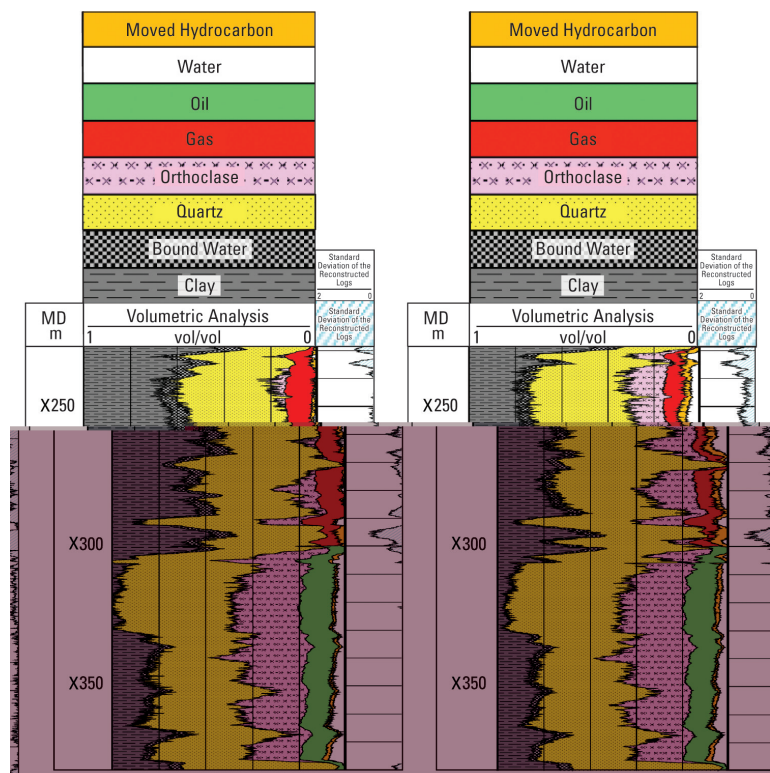
### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Получение достоверной информации по литологической характеристике интервала и характеру насыщения выделенных коллекторов.
- Отсутствие необходимости снижения скорости проходки.

**Прибор EcoScore дает возможность получить дополнительную информацию, имеющую существенное значение для оценки коллектора путем ввода кривой «сигма» в набор данных ГИС в процессе бурения.**

### Оценка песчано-глинистых коллекторов

Оценка параметров песчано-глинистых газоносных пластов Ванкорского месторождения (Восточная Сибирь) сопряжена с двумя трудностями. Во-первых, поведение кривых плотностного и нейтронного каротажа в глине и газовых пластах противоположное, происходит искажение реальной картины, т.е. глинистые газоносные пласты выглядят как нефтеносные. Во-вторых, введение дополнительного метода спектроскопии в комплекс исследований прибором EcoScore требует ограничения скорости проходки. Поскольку знание объема глинистой составляющей и фильтрата бурового раствора имеет большое значение для представительной петрофизической оценки пласта, то высокая точность данных ГИС в процессе бурения является немаловажным условием.



В объемной модели, полученной с использованием стандартных методов ГИС в процессе бурения (левая часть рисунка), наличие глинистых минералов в газоносном интервале выше 3300 м по стволу скважины дает неточность определения свойств пласта. Введение параметра «сигма» в стандартный набор измерений прибором EcoScore (справа на рисунке) позволяет выявлять действительный литологический состав интервала и его характер насыщения



Замер параметра «сигма» в песчано-глинистых отложениях дает точную литологическую характеристику и оценку насыщенности газоносных пластов Ванкорского месторождения (Восточная Сибирь)

---

### **Повышение информативности исследований и получение достоверной информации по литологическому составу и характеру насыщения**

Параметр «сигма»\*\*, получаемый многофункциональным прибором EcoScore, обладает высокой чувствительностью к литологии пласта, флюидам и присутствию глинистых минералов, обеспечивает необходимую точность при определении параметров пласта. Кроме того, качество кривой «сигма» в гораздо меньшей степени зависит от скорости проходки скважины, чем данные спектроскопии.

Данные, получаемые прибором EcoScore в процессе бурения, могут передаваться на поверхность в режиме реального времени, либо могут быть записаны в память прибора и использованы по окончании бурения. Обработка данных ведется с помощью системного анализа минералогического состава объемным методом ELANPlus. Сигма и другие параметры, получаемые с использованием прибора EcoScore, существенно повышают достоверность оценки газоносности песчано-глинистых пластов, расположенных в интервале газовой шапки месторождения.

**За дополнительной информацией обращайтесь к представителям компании «Шлюмберге» в вашем регионе.**

\* Марка Шлюмберге

Названия других компаний, продуктов и услуг являются собственностью их соответствующих владельцев.

\*\* Сигма – сечение захвата тепловых нейтронов (импульсный нейтронный гамма-каротаж)

† Japan Oil, Gas and Metals National Corporation (JOGMEC), ранее именовавшаяся Japan National Oil Corporation (JNOC), и компания «Шлюмберге» сотрудничали в рамках проекта по разработке технологии ГИС в ходе бурения, при которой сокращалось использование традиционных химических источников. Технология EcoScore основана на использовании импульсного нейтронного генератора (PNG), что является результатом этого сотрудничества. PNG и обширный комплекс замеров одним прибором являются отличительной особенностью прибора EcoScore, который использует революционную технологию ГИС в ходе бурения.