

МОНИТОРИНГ ОСАДОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА НЕФТЬ И ГАЗ

Холбаев Б.М. - проф.

Каршинского инженерно-экономического института

Азаматов Н.Ф. - студент

Каршинского инженерно-экономического института

Прогноз нефтегазоносности осадочных комплексов является важнейшей составляющей процесса поисков месторождений нефти и газа. В свою очередь, прогнозные оценки нефтегазоносности основываются на данных изучения осадочных пород, формирующих ловушки углеводородов, как слагающих пласты-коллекторы, так и перекрывающих их экранирующие толщи.

При изучении осадочных комплексов на нефть и газ важны следующие закономерности строения:

- геометрия осадочных тел и стратиграфическая последовательность;
- фациальная зональность отложений;
- литологические и петрофизические свойства;
- особенности осадконакопления;
- характер флюидонасыщения.

Специфика нефтегазопромысловых работ состоит в том, что поиски ведутся на закрытых территориях, где продуктивные комплексы располагаются обычно на глубинах от 2 до 5 км. При этом следует использовать данные, получаемые в естественных обнажениях соседних территорий, где потенциально продуктивные комплексы выходят на поверхность. Их изучение имеет большое значение для установления геометрии геологических тел, стратиграфической последовательности, фациальной зональности отложений и восстановления условий их осадконакопления.

Однако основные геологические данные при поисках нефти и газа мы получаем при бурении скважин. При этом важны как геофизические исследования, так и изучение кернового материала.

Керновый материал является основным и наиболее достоверным источником геологической, геохимической и петрофизической информации при изучении глубинного строения земной коры с помощью опорного, параметрического, поискового и разведочного бурения. Извлекаемый керн характеризуется высокой стоимостью и уникальной информативностью, которую нужно уметь расшифровывать и использовать для решения как научных, так и прикладных геологических задач. Построение геологических и геофизических моделей нефтегазоносных комплексов, месторождений углеводородов, прогнозирование пород-коллекторов и пород-флюидоупоров должно опираться на результаты изучения керна скважин.

Керн - проба твёрдого вещества, представляющая собой цилиндрический столбик, отбираемый с целью изучения.

В геологии керн - это образец горной породы, извлечённый из скважины посредством специально предназначенного для этого вида бурения. Часто представляет собой цилиндрическую колонку (столбик) горной породы достаточно прочной, чтобы сохранять монолитность.

Керн может отбираться из ледяных массивов методом кольцевого плавления (например на полярных станциях). Также возможно выбуривание образцов керна из выступающих на поверхности Земли пород или на других планетах (например отбор керна с поверхности Марса марсоходом).

Образцы керна также могут быть отобраны из искусст-венных материалов, таких как бетон, керамика, некоторые металлы и сплавы, с целью проверить их свойства. Бывают случаи также взятия образцов керна живых организмов, например дерева, а также людей, особенно костей человека, для микроскопических исследований, с целью диагностики заболеваний.

В большинстве случаев керн отбирают путём колон-кового бурения с помощью специального устройства называемого кернавым снарядом.

Твёрдость отбираемых веществ может варьироваться от почти жидких до самых прочных материалов, встречающихся в природе или промышленности, а глубина отбора может варьироваться от поверхности до более чем 10 км вглубь. Наиболее глубокий отбор выполняют в сверхглубоких скважинах, которые бурятся с целью изучения строения земли.

Столбик керна может иметь диаметр от нескольких миллиметров (керн отбираемый из дерева, для дендрохронологии) до более чем 150 миллиметров в диаметре (как правило для нефтяных и газовых скважин). Длина интервала отбора может варьироваться от менее метра (опять же, для дерева, для дендрохронологии) и до 200 метров за один отбор.

Извлечённый на поверхность керн изучается в лабораториях, различными методами и в поставленной научно-технической задачи. Существует много разновидностей устройств для отбора керна из различных типов веществ при разных условиях. Регулярно появляются новые виды.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Изучение и анализ пород нефтегазоносных комплексов юрского возраста Бухаро-Хивинского региона (детальное макроскопическое описание керна скважин). /Т.Х.Шоймуротов, Б.М. Холбаев, Ф.О. Жураев, Н.Н. Юлдашев. МГДПП РУз., МВОНИ РУз., Каршинский инженерно-экономический институт. –Карши: издательства “Интеллект”, 2023. – 160 с.

2.Холбаев Б.М., и др. Свойства буровых растворов. // Научный журнал. Научно-методический журнал. -Москва, № 6 (61), 2021.- С.4-6.

3.Холбаев Б.М., и др. Мониторинг разработки реагентов-стабилизаторов к буровым растворам. // Проблемы науки. Научно-методический журнал.- Москва, № 7 (66), 2021.- С.11-14.