

Предполагаемый комплекс
исследования керн баженовской и
абалакской свит, в рамках работ по
«баженовскому полигону».

Лабораторный комплекс НАЦ РН им. В.И. Шпильмана

Лабораторный комплекс Научно-аналитического центра рационального недропользования им. В.И. Шпильмана изначально был разработан для экспресс-анализа кернa, представленного классическими коллекторами нефти, и позволяет производить все необходимые операции для пробоподготовки и рутинного анализа фильтрационно-ёмкостных свойств кернa.



№пп	Виды анализов и работ
1	Определение физических свойств
1.1	Определение коэффициента открытой пористости по ГОСТ 26450.1-85.
1.2	Определение объёмной плотности породы расчётом
1.3	Определение коэффициента открытой пористости сцементированных горных пород газовольюметрическим методом на установке UPP-400.
1.4	Определение общей карбонатности горных пород
1.5	Определение удельного электрического сопротивления горных пород.
1.6	Определение остаточной водонасыщенности методом центрифугирования (водоудерживающей способности).
1.7	Снятие кривой капиллярного давления центрифугированием.
1.8	Определение остаточной водонефтенасыщенности в аппаратах Закса и Сокслета измерением объема воды прямым экстракционно-дистилляционным методом, а нефти—по потере массы. В процессе проведения опыта производится так же гидростатическое взвешивание образца и расчет открытой пористости.
1.9	Определение гранулометрического состава горных пород.

2	Профильные измерения на керне
2.1	Фотографирование керна.
2.2	Профильное измерение гамма-активности в спектральном варианте с шагом 0.2м.
2.3	Профильное измерение проницаемости на установке PDPK-400 с шагом 0.02м.
2.11	Изготовление и описание петрографических шлифов
2.12	Изготовление прозрачных петрографических шлифов.
2.13	Полное описание петрографического шлифа

4	Подготовка образцов к исследованиям
4.1	Деление и маркировка общей пробы (образца), поступившей в лабораторию изучения коллекторских свойств, на части для выполнения отдельных анализов
4.2	Краткое макроскопическое описание образцов
4.3	Продольная распиловка керна - 80 мм.
4.4	Продольная распиловка керна - 100 мм.
4.5	Изготовление образца цилиндрической формы диаметром до 30мм.
4.6	Изготовление образца цилиндрической формы диаметром более 30мм. Порода средней крепости.
4.7	Изготовление образцов (кусочков) неправильной формы для определения открытой пористости, объёмной плотности и остаточной водонасыщенности. Порода любой крепости.
4.8	Экстрагирование нефти и битумов из образцов горных пород в аппаратах Сокслета без определения количества экстрагируемого вещества.
4.9	Подготовка (дезинтеграция) цементированных образцов к определению гранулометрического состава. Порода средней крепости.
4.10	Дробление и измельчение образцов для определения карбонатности.
5	Подготовка керна к длительному хранению и его обслуживание
5.1	Ревизия, систематизация, подготовка и размещение керна на длительное хранение.
5.2	Хранение керна

Геохимические исследования:

Традиционные параметры пиролиза:

S1 (нефть в свободном состоянии),

S2 (кероген),

S3,

S4,

Tmax,

ТОС – измерением общего содержания органического углерода

СС – измерением содержания неорганического углерода (Carbon Content) в породе.

Подготовка образцов керна для последующего исследования методом СЭМ

Определение элементного состава от бериллия (Be) до урана (U)

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

Профильные исследования:

- Измерение естественной гамма-активности керна.
Определение общей радиоактивности, соотношений Th/U, K/U.
- Фотографирование керна при дневном и ультрафиолетовом освещении.
Определение нефтенасыщенных интервалов.
- Томографирование*.
Определение трещиноватости.
- Определение профильной проницаемости на распиленном керне (по технической возможности).

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

Определение ФЭС:

- Определение пористости газоволюметрическим методом и керосинонасыщением.
- Определение скорости прохождения упругих волн.
- Стандартные исследования керна. представленного породами классическими коллекторами.

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

Геохимические исследования:

- Пиролиз и термогравиметрический* анализ.

Определение общего органического углерода температуры дистилляции тяжёлых компонентов, водородного индекса, содержания карбонатов и пиритов.

- Рентгеноструктурный* анализ.

Определение содержания минералов.

- Рентгенофлуоресцентный анализ.

Определение содержания элементов, соотношений Fe/S , SiO_2/Al_2O_3

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

Петрографические исследования:

- Описание петрографических шлифов.
Определение литотипов, минерологического состава, пористости, содержания органики.

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

Петрографические исследования:

➤ Описание петрографических шлифов.

Определение литотипов, минералогического состава, пористости, содержания органики.

Предлагаемый комплекс лабораторных исследований керна

- Позволит всесторонне охарактеризовать полученный керновый материал.
- Может быть вполне реализован силами отделения по сбору, хранению и исследованию керна Научно-аналитического центра рационального недропользования им. В.И. Шпильмана с некоторым дооснащением лабораторной базы или привлечением подрядных организаций.