

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ПОДГОТОВКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СИСТЕМ

Основные темы практических занятий

Часть 1

- Понятие органического вещества осадочных пород. Разница изначальных характеристик состава морской и континентальной органики. Основные процессы деградации органического вещества в осадочном бассейне. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОПК-1, ПК-1,2;
- Седиментология органического вещества. Факторы, влияющие на накопление частиц органического вещества. Механизмы, обеспечивающие сохранность органического вещества. Образование нефтематеринских свит. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-6;
- Стратиграфическое и палеогеографическое распространение нефтематеринских свит. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-1,2;
- Аналитические методы исследования органического вещества осадочных пород. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-1,2,3,6;
- Анализ палинофаций. Применение анализа палинофаций для характеристики обстановок осадконакопления. Палинофации и секвенстратиграфия. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-6;
- Катагенетическое преобразование органического вещества осадочных пород: от керогена до образования нефти и газа. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-6.

Часть 2

- Обзор аналитических методов, используемых для характеристики нефтей и газов как на стадиях геологоразведочных работ, так и при разработке месторождений. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-6;
- Происхождение нефтей и газов в осадочном бассейне. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-1,2,3,6;
- Нефтегазоносные системы и принципы бассейнового моделирования. ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ПК-6;
- Подготовка геохимических данных для бассейнового моделирования. Моделирование УВ флюидов. ОК-3, ОК-2, ОК-1, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3, ПК-1
- Моделирование нефтематеринских свит. ОК-3, ОК-2, ОК-1, ОПК-1, ОПК-3;
- Обсуждение конкретных примеров. ОК-1, ОК-3, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1,2,3.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие о происхождении и составе органического вещества осадочных пород. Основные отличия состава морской и континентальной органики. (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОПК-1, ОПК-3).
2. Основные процессы деструкции органического вещества в осадочном бассейне. Последовательность деструкции органического вещества в аэробных и анаэробных условиях, реакций окисления органического вещества (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-3).
3. Распределение органического вещества в современных морских осадках. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
4. Факторы, влияющие на накопление органического вещества в морских и озерных отложениях. Примеры (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
5. Процессы, обеспечивающие сохранность органического вещества. Примеры. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
6. Образование нефтематеринских свит. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
7. Стратиграфическое и географическое распределение основных аккумуляций угля и нефтематеринских свит. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
8. Палеогеографическое распределение основных зон накопления нефтематеринских свит в течение шести наиболее важных фанерозойских этапов накопления нефтематеринских свит. Примеры и карты. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
9. Основные аналитические методы исследования органического вещества осадочных пород. Примеры. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).

10. Анализ палинофаций. Применение анализа палинофаций для характеристики обстановок осадконакопления. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
11. Палинофации и секвенстратиграфия. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
12. Реконструкция истории термической зрелости органического вещества, использование петрографических и геохимических анализов. Примеры. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
13. Роль зависимости время-температура в процессах образования нефтяных углеводородов. Кинетические параметры преобразования органического вещества. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
14. Методы анализа нефтей. Методы анализа газов. Геохимические методы, применяемые для характеристики месторождений и отдельных залежей. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
15. Биомаркеры и изотопный анализ. Интерпретация результатов анализов, применение, ограничения методов. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
16. Практические методы диагностики нефтей и газов, образовавшихся в результате различных процессов. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
17. Основные моделируемые процессы. Используемые данные. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).
18. Различные методы моделирования УВ миграции и ограничения каждого метода. (ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-3).
19. Методы калибровки кинетики преобразования нефтематеринских свит. (ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3).