

ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

по курсу «Концепции нефтяной геологии»

1. От каких литологических факторов зависят экранирующие качества способности флюидоупора? *(От литологического состава)*
2. В каких условиях формируются природные резервуары сложного типа? *(В геосинклинальных условиях)*
3. Может ли быть массивный природный резервуар неоднородным? *(Да (известняки и песчаники гидродинамически связанные между собой))*
4. Чем отличаются плотностные и динамические породы-флюидоупоры? *(Плотностные - возникают вследствие сильного уплотнения пород, на начальных стадиях катагенеза. Динамические - возникают из интенсивно уплотняющихся пород, в результате чего пористость с погружением снижается быстрее, чем у других пород)*
5. В каких условиях формируются природные резервуары сложного типа? *(В геосинклинальных условиях)*
6. К какому классу относится тип баровых залежей? *(Литологический)*
7. К какому типу природных резервуаров относится рифовое сооружение? *(Массивный)*
8. Как можно определить пространственное положение природного резервуара? *(Путем построения литологических колонок, литолого-фациальных карт заданного стратиграфического подразделения, их совмещения и последующего анализа, совместно с данными региональной геологии);*
9. Какие методы качественного прогноза коллекторов и флюидоупоров Вы можете назвать? *(Метод экстраполяции метод аналогий метод экспертных оценок геомоделирование);*
10. Какова роль региональных размывов и перемылов в осадконакоплении при формировании флюидоупоров? *(Роль отрицательная, т.к. при этих процессах происходят сокращение площади распространения и мощности экранирующих толщ, появляются проницаемые окна за счет разуплотнения пород);*
11. Назовите литологические факторы, благоприятные для формирования природных резервуаров нефти и газа ...? *(Стабильная фациальная обстановка в течение длительного геологического времени, предопределяющая литологическую однородность резервуара)*
12. Что предопределяет конечное распределение фильтрационно-емкостных свойств в природных резервуарах? *(Вторичные преобразования коллектора)*
13. В какой из геологических систем нет природных резервуаров? *(Таких систем нет, природные резервуары есть в отложениях любого возраста);*
14. Как формируется природный резервуар? *(Процесс формирования природных резервуаров многостадийен. Размер и форма закладываются на стадии седиментогенеза. В стадии диагенеза, катагенеза и гипергенеза происходит заложение и окончательное распределение коллекторских и экранирующих свойств пород. При глубоком катагенезе возможно изменение формы и размера резервуара)*
15. Какие типы природных резервуаров Вам известны? *(Пластовые массивные литологически или стратиграфически экранированные сложные)*
16. Какие условия необходимы для формирования флюидоупора? *(Водная среда равнинный рельеф стабильный тектонический режим в течение продолжительного времени высокая скорость осадконакопления)*
17. Какие факторы способствуют формированию коллекторов большой мощности? *(Большая скорость седиментации стабильность физико-географической среды осадконакопления благоприятный тектонический режим наличие регионально распространенного флюидоупора)*

18. Какие фации наиболее благоприятны для формирования пластов-коллекторов? (Фации прибрежно-морского шельфа, дельтовые, русловые, эоловые фации засоленных лагун благоприятны для формирования доломитов)

19. Какое влияние на коллекторские свойства резервуара оказывает геотермическая обстановка в недрах? (Высокие температуры интенсифицируют вторичные процессы, тем самым ухудшая коллекторские свойства пород).

20. Из чего состоят природные горючие газы? (В основном из метана)

21. Какие виды миграции УВ по отношению к нефтегазоматеринским толщам Вам известны? (Первичная и вторичная)

22. Какая миграция носит название вторичной? (Миграция газа и нефти, протекающая вне материнских пород и приводящая как к формированию залежей, так и к их расформированию)

23. Какие виды миграции Вам известны? (Внутрипластовая (внутрирезервуарная) межпластовая (межрезервуарная) молекулярная фазовая первичная вторичная боковая (латеральная) вертикальная эмиграция локальная зональная региональная струйная)

24. Каков главный фактор перемещения УВ? (Сила тяжести)

25. Какова средняя продолжительность формирования скоплений УВ? (1-12 млн. лет.)

26. От чего зависят расстояния, направления и скорости миграции? (От состояния УВ и геологической обстановки формирования залежи)

27. Что такое миграция УВ? (Перемещение нефти или газа в осадочной оболочке в различном агрегатном состоянии)

28. Что такое осмотические процессы? (Процессы перемещения молекул растворителя через слабопроницаемую (непроницаемую для молекул растворенного вещества) перегородку под влиянием разности концентраций растворенного вещества по обе стороны от перегородки)

29. В каком виде встречается природное углеводородное сырье в недрах земли? (В твердом, жидком и газообразном)

30. Встречаются ли в природе твердые УВ? (Да, в виде битумов)

31. Какой газ носит название попутного? (Углеводородный газ, сопутствующий нефти и выделяющийся из неё при сепарации)

32. Какой минерал называют горным воском? (Озокерит)

33. На какие группы по особенностям строения подразделяются газовые залежи? (Пластовые и массивные)

34. По какому принципу выделяют генетические типы ископаемых углей? (Различия в исходном материале, степень обводнённости торфяников, по химическому составу среды и фациальным обстановкам осадко- и торфонакопления, обуславливающим направленность и интенсивность протекания окислительных и восстановительных микробиологических процессов)

35. Что представляют собой горючие сланцы? (Это осадочная горная порода группы твердых каустобиолитов, имеющая глинистый, известковистый, либо кремнистый состав. Состоящая из преобладающей минеральной (кальциты, доломит, гидрослюда, монтмориллонит, каолинит, полевые шпаты, кварц, пирит и др.) и органических частей – керогена)

36. Что такое каустобиолиты? (Нефть, газ, горючие сланцы и другие природные органические соединения составляют особую группу минеральных образований, объединенных названием <горючие полезные ископаемые> или <каустобиолиты>)

37. В каких условиях накапливаются нефтегазоматеринские отложения? (В субаквальных условиях, в анаэробной геохимической среде на фоне прогибания бассейна седиментации)

38. Какие доказательства органического происхождения нефти Вам известны? (Большинство скоплений УВ приурочено к осадочным породам геохимические данные

подтверждающие наличие биогенных источников образования УВ установленные процессы преобразования ОВ в УВ)

39. Какие отложения являются перспективно нефтегазоматеринскими? *(Глинистые толици, некоторые карбонатные отложения)*

40. Что такое малья? *(Густая, вязкая нефть, содержащая, помимо углеводородов, большое количество асфальто-смолистых компонентов (не менее 35 %) продукт осмоления и полимеризации нефти)*

41. Что такое торф? *(Горючее полезное ископаемое, образующееся в процессе естественного отмирания и неполного распада болотных растений в условиях избыточного увлажнения и затруднённого доступа воздуха)*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**



федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИМЕР ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (МОК)

МОК по курсу «Концепции нефтяной геологии»
Направление 131000 «Нефтегазовое дело»

Пятница, 03 декабря 2014, 09:00 – 12:00

Длительность экзамена 3 часа. Экзамен содержит 3 секции: А В С

Секция А. Дайте определения, предложенным терминам, ответ, возможно, представить в рисунках – каждый вопрос – 2 б. Максимальное количество возможных баллов. **(30 б.)**

Секция В. В секции В представлены два комплексных вопроса. Дайте ответ на один из них по Вашему выбору. (40 б.)

Секция С. По представленным данным (два варианта) наиболее полно охарактеризуйте рассеянное органическое вещество (РОВ) пород (для одного из вариантов по Вашему выбору). (30 б.)

Секция А

Дайте определения, предложенным терминам, ответ, возможно, представить в рисунках – каждый вопрос – 2 б. Максимальное количество возможных баллов. (30 б.)

Каустобиолиты –	Озокериты –	Торф –
Богхет –	Хемофоссилии –	Газовые гидраты –
Миграция –	Пористость пород –	Фоссилизация –
Кероген –	Резервуар –	Рассеянное ОВ –
Главная фаза нефтеобразования (ГФН) –	Ископаемые угли –	Сапропелиты –

Секция В

В секции В представлены два комплексных вопроса. Дайте ответ на один из них по Вашему выбору. (40 б.)

В-1

Охарактеризуйте этапы процесса преобразования ОВ в земной коре в углеводороды (УВ)

нефтяного ряда: седиментогенез, накопление ОВ (**6 б**); диагенез и его стадии (**10 б**); катагенез, главные факторы, стадии преобразования ОВ (**14 б**). Описать изменение осадков на этих стадиях (**10 б**).

В-2

Дайте определение нефти (**6 б**), охарактеризуйте ее химический состав (**12 б**) и основные физико-химические свойства (фракционный состав, плотность, вязкость, температура застывания, оптическая активность и т.д.) - **10 б**. Приведите основные виды классификации нефтей (**12 б**).

Секция С

По представленным данным (два варианта) наиболее полно охарактеризуйте рассеянное органическое вещество (РОВ) пород (для одного из вариантов по Вашему выбору). (30 б.)

С-1

Аргиллит васюганской свиты Тунгольской площади (Томская область): Сорг = 10,8 %, масса ХБ = 1,1 г, выход ХБ = 0,6 %

С-2

Аргиллит нижневасюганской подсвиты Первомайской площади: Сорг = 4,1 %, масса ХБ = 0,3 г, выход ХБ = 0,20 %