

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-исследовательский институт природных газов и газовых
технологий – Газпром ВНИИГАЗ»
(ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

М.Ю. Недзвецкий



« 4 » 08 20 22 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания в аспирантуру
по научной специальности**

**1.6.11 «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений»**

СОГЛАСОВАНО:

Секция Ученого совета «Геология»
Председатель секции, д.г-м.н.

 В.А. Скоробогатов

1. Роль и значение отечественных ученых в развитии науки «Геология нефтяных и газовых месторождений».

2. Происхождение нефти и газа.

- 2.1. Основные положения органической теории происхождения нефти и газа. Вертикальная зональность размещения залежей углеводородов в осадочных бассейнах.
- 2.2. Основные положения неорганической гипотезы происхождения нефти и газа.

3. Миграция нефти и газа.

Обзор существующих представлений о миграции нефти и газа. Дифференциальное улавливание нефти и газа.

4. Формирование, эволюция и разрушение залежей нефти и газа.

- 4.1. Основные положения существующих представлений о формировании нефтяных и газовых залежей (пространственное положение этих залежей, структурные формы, коллекторы, покрышки).
- 4.2. Геологическая обстановка формирования и разрушения залежей нефти и газа.
- 4.3. Общие геологические и генетические закономерности нефтегазонакопления:
- а) понятие о нефтегазоносных бассейнах (провинциях) и зонах нефтегазонакопления;
 - б) различия в условиях нефтегазонакопления в платформенных и геосинклинальных областях и основные типы нефтегазоносных бассейнов (провинций);
 - в) нефтегазоносные бассейны внутриплатформенных впадин;
 - г) нефтегазоносные бассейны краевых частей платформ;
 - д) нефтегазоносные бассейны древних глыбовых гор;
 - е) нефтегазоносные бассейны молодых горных сооружений;
 - ж) нефтегазоносность акваторий;
 - з) преимущественно нефтеносные и газоносные бассейны и свиты;
 - и) основные закономерности распределения залежей нефти и газа в нефтегазоносных районах РФ.
- 4.4. Понятие об эволюции УВ-скоплений в залежах (внутри ловушек).

5. Роль подземных вод в процессах формирования и разрушения газовых залежей:

- а) движение подземных вод;
- б) газонасыщенность пластовых водонапорных систем;

6. Влияние пластовых температур и геологического времени на формирование и сохранность скоплений углеводородов.

7. Типы залежей и месторождений нефти и газа и их классификация.

7.1. Современные классификации залежей и месторождений нефти и газа;

7.2. Характерные черты и отличия основных групп залежей:

- а) пластовые залежи;
- б) массивные залежи;
- в) массивно-пластовые залежи;
- г) прослойно-линзовидные залежи;
- д) литологически ограниченные (запечатанные) залежи;

7.3. Классификация залежей по соотношению газа, нефти и воды в природных резервуарах.

7.4. Химический состав газовых и нефтяных месторождений. Промышленные значения отдельных компонентов: газоконденсата, этана, сероводорода, гелия, углекислоты, микрокомпонентов (лития и др.)

8. Коллекторы газа и нефти:

- а) породы-коллекторы
- б) залегание коллекторских толщ в ловушках газа и нефти;
- в) свойства терригенных и карбонатных коллекторов;
- г) изменение коллекторов и покрышек с глубиной;
- д) основные методы изучения и промышленной оценки пород-коллекторов.

9. Поисковые признаки месторождений нефти и газа.

9.1. Прямые признаки присутствия газонефтеносных свит и залежей нефти и газа:

- а) признаки присутствия залежей нефти и газа, в т.ч. геофизические показатели.
- б) признаки присутствия залежей нефти и газа, в т.ч. промысловые показатели.
- в) непромышленные притоки УВ в поисковых залежах.

9.2. Косвенные признаки присутствия нефтегазоносных свит и залежей нефти и газа.

А) Геологические признаки:

- а) структурно-литологические
- б) возрастной признак (аналогия с близлежащими месторождениями).

Б) Физико-химические признаки:

- а) специфические черты состава пород и подземных вод, связанных с присутствием нефти и газа.

10. Характеристика геологического строения основных газоносных и нефтеносных провинций России.

- 10.1. Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция. Месторождения: Медвежье, Уренгойское, Ямбургское, Бованенковское, Харасавэйское, Запалярное, Саматлорское.
- 10.2. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция. Месторождения: Усинское и Вуктыльское.
- 10.3. Волго-Уральская нефтегазоносная провинция. Месторождения: Ромашкинское, Туймазинское, Оренбургское.
- 10.4. Прикаспийская нефтегазоносная область. Месторождения: Астраханское, Карачаганакское.
- 10.5. Другие нефтегазоносные провинции и области России.

11. Характеристика геологического строения основных газоносных и нефтяных провинций зарубежных стран.

- 11.1. Украина. Месторождения: Шебелинка, Ефремовское, Западно-Крестищенское, Угерское, Рудки.
- 11.2. Казахстан. Месторождения: Узень, Жетыбай, Тенгиз.
- 11.3. Западная Европа. Месторождения: Гронинген, Леман, Лак.
- 11.4. Африка. Месторождения: Хасси Р'Мель, Хасси-Мессауд, Сарир.
- 11.5. Азия. Месторождения: Пазенун, Хангирен, Ага-Джари, Гхавар, Киркук, Бурган-Ахмади-Магва, Северный купол – Южный Парс.
- 11.6. Северная и Южная Америка. Месторождения: Хьюгтон-Панхэндл, Прудхо-Бей, Пембина, Монро, Гомес, Паккет, Боливар, Атабаска.
- 11.7. Австралия. Месторождения: Мерини, Марли, Барракута.

12. Методы поисков газа и нефти:

- а) геологические,
- б) геохимические и гидрогеологические,
- в) геофизические,
- г) параметрическое и поисково-разведочное бурение.

13. Последовательность работ, проводимых при поисках и разведке на газ и нефть.

- 13.1. Геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений. Методы разведочной геофизики. Физические свойства горных пород, изучаемые гравиразведкой, электроразведкой. Геологические задачи, решаемые различными методами разведочной геофизики.
- 13.2. Региональные работы и подготовка площадей под поисково-разведочное бурение:
- а) рекогносцировочные и региональные работы (задачи работ), применяемые комплексы (включая опорное бурение),
 - б) подготовка площадей для поисково-разведочного бурения (задачи и методы).
- 13.3. Интегральная и дифференциальная оценка начальных потенциальных ресурсов углеводородов:

- а) геологические способы оценки;
 - б) историко-статистические;
 - в) имитационное моделирование;
 - г) экспертные методы.
- 13.4. Поиски газовых и нефтяных месторождений:
- а) предпосылки для постановки работ,
 - б) направленные поиски газовых месторождений.
- 13.5. Разведка газовых и нефтяных месторождений. Основные положения рациональной методики промышленной разведки газовых месторождений.
- 13.6. Геофизические исследования скважин. Виды каротажа. Физические основы различных методов ГИС. Геологические задачи, решаемые при геофизических исследованиях разрезов газовых и нефтяных скважин.
- 13.7. Подсчет запасов газа:
- а) объемным методом,
 - б) по падению давления,
 - в) объемно-генетическим методом.
- 13.8. Методы подсчета запасов газа.
- 13.9. Подготовка газовых месторождений к разработке. Основные положения рациональной разработки газовых месторождений. Геофизические методы контроля за разработкой газовых месторождений
- 13.10. Основы геолого-экономической оценки ресурсов и запасов углеводородов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдонин В.В. Технические средства и методика разведки месторождений полезных ископаемых. МГУ, 1994, 208 с.
2. Алексеев Ф.Н. Теория накопления и прогнозирования запасов полезных ископаемых. Томск. Изд-во Том. Ун-та, 1996, 172 с.
3. Ампилов Ю.П. Количественные методы финансово-инвестиционного анализа в примерах и задачах. Учебное пособие для студентов экономических специальностей и слушателей факультетов переподготовки. Мурманск. Изд-во МГТУ, 200, 220 с.
4. Бека К., Высоцкий И.В. Геология нефти и газа. М., Недра, 1976, 592 с.
5. Белонин М.Д., Буялов Н.И., Захаров Е.В. и др. Методы оценки перспектив нефтегазоносности. М., Недра, 1979, 330 с.
6. Брод И.О., Васильев В.Г. и др. Нефтегазоносные бассейны земного шара, 1965
7. Будянский Ю.А. Геологическая интерпретация комплексных геофизических данных. Недра, 1972, 272 с.
8. Васильев В.Г., Жабров И.П., Львов М.С. и др. Газовые и газоконденсатные месторождения. Справочник. М., Недра, 1983

9. Высоцкий И.В. Геология природного газа, М., Недра, 1979, 392 с.
10. Г.А. Ланчаков, Г.Г. Кучеров, А.Н. Кульков, А.В. Динков. Проблемы освоения месторождений Уренгойского комплекса. М., ОАО «Издательство Недра», 1998, 464 с.
11. Газовая геология России. Вчера, сегодня, завтра. Труды ВНИИГАЗа, М., 2000, 189 с.
12. Газовые ресурсы России (состояние и перспективы) –Труды ВНИИГАЗа, М., 1997, 216 с.
13. Гайло Е.И., Гришина И.В., Ермаков В.И. и др. Районирование газоносных территорий по составу газа. М., ВНИИЭГазпром, 1977.
14. Генезис углеводородных газов и формирование месторождений. М., Наука, 1977, 290 с.
15. Геология и геохимия нефти и газа (Под ред. В.И. Ермолкина): Учебник. Недра, 1993, 288 с.
16. Гришин Ф.А. Промышленная оценка месторождений нефти и газа. М., Недра, 1975, 304 с.
17. Губкин И.М. Учение о нефти. Изд. Третье. М., Наука, 1975.
18. Дахнов В.Н. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин. Гостоптехиздат, 1962.
19. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Б. Промысловая геофизика. Недра, 1986, 344 с.
20. Еременко Н.А. Геология нефти и газа. М., Недра, 1968.
21. Ермаков В.И., Зыкин М.Я. Совершенствовать рациональные методы разведки газовых месторождений. Газовая промышленность, 1978, № 10
22. Ермаков М.О., Гудымова Т.В., Хвилевичкий М.О. Анализ структуры сырьевой базы газовой промышленности основных газодобывающих регионов страны. / НТО, серия: Геология и разведка газовых и газоконденсатных месторождений. М., 1987, вып.12, с.41.
23. Знаменский В.В. Полевая геофизика. Недра, 1980, 352 с.
24. Калинин М.К. Основные закономерности распределения нефти и газа в земной коре. М., Недра, 1964.
25. Карцев А.А. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. М., Недра, 1972, 280 с.
26. Карцев А.А. Основы геохимии нефти и газа. М., Недра, 1978, 276 с.
27. Конторович А.Э., Нестеров И.И., Солманов Ф.К. и др. Геология нефти и газа Западной Сибири. М., Недра, 1975
28. Корценштейн В.Н. Водонапорные системы крупнейших газовых и газоконденсатных месторождений СССР. М., Недра, 1977
29. Леворсен А. Геология нефти и газа. М., Мир, 1970, 638 с.
30. Методика поисково-разведочных работ на нефть и газ / Сост. и науч. ред. В. А. Долицкий, Е. Ф. Фролов, Н. А. Еременко. – М.: Недра, 1964. - 858 с.

31. Методические рекомендации по определению подсчетных параметров залежей нефти и газа по материалам геофизических исследований скважин с привлечением результатов анализа керна, опробований и испытаний продуктивных пластов. Под редакцией Б.Ю. Вендельштейна, В.Ф. Козяра, Г.Г. Яценко. Калинин, НПО «Союзпромгеофизика», 1990, с. 261.
32. Методическое руководство по количественной и экономической оценке ресурсов нефти, газа и конденсата России. М., 2000, 189 с.
33. Наук о природном газе. Настоящее и будущее. Труды ВНИИГАЗа, М., 1998, 664 с.
34. Неручев С.Г. Нефтегазопроизводящие свиты и миграция нефти. Гостоптехиздат, 1962
35. Нефтегазоносные комплексы Западно-Сибирского бассейна. М.Я. Рудкевич, Л.С. Озеранская, Н.Ф. Чистякова и др. М., Недра, 1988, 303 с.
36. Перродон А. Формирование и размещение месторождений нефти и газа: Перевод с франц. М., Недра, 1991, 359 с.
37. Порфирьев В.Б. Современное состояние проблемы нефтегазообразования. В кн.: Генезис нефти и газа. М., Недра, 1967
38. Прогноз газоносности России и сопредельных стран. Труды ВНИИГАЗа, М., 2000, 302 с.
39. Савченко В.П. Формирование, разведка и разработка месторождений нефти и газа. 1977, 411 с.
40. Соколов В.А. Геохимия природных газов. М., Недра, 1971
41. Соколов В.Л., Фурсов А.Я. Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. М., Недра, 1979.
42. Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Кн. 1,2 М., Недра, 1976, 599с.; 583 с.
43. Сравнительный анализ онтогенеза углеводородов в Печорском и других осадочных бассейнах мира. В.Н. Данилов, Н.А. Малышев, В.А. Скоробогатов и др. М., Изд-во Академии горных наук, 1999, 400 с.
44. Степанов Н.Г., Дубина Н.И., Васильев Ю.Н. Влияние растворенного в пластовых водах газа на обводнение газовых залежей. М., ООО «Недра-Бизнесцентр», 1999, 124 с.
45. Успенская Н.Ю., Таусон Н.Н. Нефтегазоносные провинции и области зарубежных стран. М., Недра, 1972, 294 с.
46. Ханин А.А. Породы – коллекторы нефти и газа нефтегазоносных провинций СССР. М., Недра, 1973, 304 с.
47. Шпильман В.И. Количественный прогноз нефтегазоносности. М., Недра, 1982, 215 с.