

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. КАЛАШНИКОВА»)

Бойчук А.Е.

ТЕСТЫ

к выполнению тестовых заданий

по дисциплине «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и
газовых промыслов»

Рекомендовано учебно–методическим советом
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» для использования в
учебном процессе в качестве элемента УЭМКД

для бакалавров и магистрантов направлений подготовки 15.03.02; 15.04.02
«Технологические машины и оборудование»; 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Профили «Машины и оборудование систем трубопроводного транспорта и
хранения углеводородов»; «Сооружение и ремонт объектов и систем
трубопроводного транспорта»

Ижевск 2017

Бойчук А.Е.

Тесты к выполнению тестовых заданий по дисциплине «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов». – Ижевск: ИжГТУ им. М.Т. Калашникова, 2017. – 18с.

Рекомендовано к изданию кафедрой «Тепловые двигатели и установки» (протокол № ____ от ____ . ____ .2017)

В тестах приведены тестовые задания. Даны варианты ответов. Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов».

Рекомендовано студентам по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»; 21.03.01 «Нефтегазовое дело». Профили «Машины и оборудование систем трубопроводного транспорта и хранения углеводородов»; «Сооружение и ремонт объектов и систем трубопроводного транспорта» по дисциплине «Машины и оборудование для сооружения газонефтепроводов».

Рецензент:

Начальник Воткинской ГКС Воткинского ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Чайковский» Д.В. Соколов

Содержание

Тесты	4
Список использованных источников	17

ТЕСТЫ

По дисциплине " Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов "

Тема 1.1. Оборудование общего назначения.

1. Классификация оборудования для добычи нефти и газа

а) оборудование для освоения скважин; оборудование для подъёма продукции пластов из скважин; оборудование для эксплуатационных работ на скважинах.

б) оборудование для воздействия на пласт; оборудование для ремонтных работ на скважине; оборудование для сбора и подготовки нефти и газа к дальнейшему транспорту.

в) оборудование для освоения скважин; оборудование для подъёма продукции пластов из скважин; оборудование для эксплуатационных работ на скважинах; оборудование для хранения скважинной продукции.

г) п. а) и б) совместно

д) п. б) и в) совместно

2. Назначение труб, применяемых при добыче нефти и газа

а) крепления стволов скважин

б) образования каналов внутри скважин

в) подвески оборудования в скважине

г) прокладки внутри промысловых трубопроводов

д) перечисленные выше

3. Основные группы труб

а) насосно-компрессорные; обсадные

б) бурильные; нефтепромысловые

в) фонтанные; лифтовые; насосные; компрессорные

г) п. а) и б) совместно

д) п. б) и в) совместно

4. Классификация НКТ по способу эксплуатации

а) фонтанные; компрессорные

б) насосные; подъёмные

в) фонтанные; компрессорные; насосные; лифтовые

г) обсадные; бурильные

д) п. в) и г) совместно

5. Классификация НКТ по конструкции изготовления

- а) муфтовые гладкие с конической резьбой треугольного профиля
- б) муфтовые гладкие высокогерметичные с конической резьбой трапецеидального профиля
- в) муфтовые гладкие с конической резьбой треугольного профиля с повышенной пластичностью и хладостойкостью
- г) муфтовые гладкие с конической резьбой треугольного профиля с узлом уплотнения из полимерного материала
- д) перечисленные выше

6. Назначение обсадных труб

- а) крепления стволов скважин
- б) образования каналов внутри скважин
- в) подвески оборудования в скважине
- г) прокладки внутри промысловых трубопроводов
- д) перечисленные выше

7. Назначение бурильных труб

- а) крепления стволов скважин
- б) образования каналов внутри скважин
- в) подвески оборудования в скважине
- г) прокладки внутри промысловых трубопроводов
- д) перечисленные выше

8. Что такое «пакер»

- а) стойка для крепления запорных устройств скважины
- б) манжетта запорного устройства скважинной арматуры
- в) скважинный уплотнитель
- г) уплотнитель скважинной арматуры
- д) уплотнитель скважинного насоса

9. Классификация пакеров по способу посадки

- а) механический, гидравлический
- б) механический, гидравлический, гидромеханический
- в) механический, гидравлический, пневматический
- г) механический, гидравлический, гидромеханический, пневматический
- д) механический, гидравлический, пневматический, пневмомеханический

10. Как называется опора пакера

- а) упор
- б) запор
- в) замок
- г) якорь
- д) хвостовик

Тема 1.2. Оборудование фонтанных скважин

11. Какое оборудование относится к оборудованию фонтанных скважин

- а) устьевое
- б) скважинное
- в) фонтанная арматура
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

12. Что относится к наземному оборудованию фонтанных скважин

- а) трубная обвязка
- б) манифольд
- в) фонтанная арматура
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

13. Назначение трубной обвязки

- а) обвязывания одного или двух скважинных трубопроводов
- б) контроля потока скважинной среды
- в) управление потоком скважинной среды в затрубном пространстве
- г) п. а), б) и в) совместно
- д) п. б) и в) совместно

14. Назначение фонтанной ёлки

- а) контроля потока скважинной среды
- б) регулирования потока скважинной среды
- в) изменение направления потока скважинной среды
- г) перекрытие потока в промысловом трубопроводе
- д) перечисленное выше

15. Назначение манифольда

- а) контроля потока скважинной среды
- б) регулирования потока скважинной среды
- в) обвязки фонтанной арматуры с выкидной линией на ГЗУ
- г) изменение направления потока скважинной среды

д) перекрытие потока в промышленном трубопроводе

16. Марка уплотнительной смазки для герметизации задвижек

- а) трилол – 260
- б) литол – 157
- в) арматол – 238
- г) п. б) или в)
- д) любой из перечисленных выше

17. Для чего предназначены комплексы КУСА и КУСА-Э

- а) регулирования потока скважинной среды
- б) предупреждения открытых фонтанов
- в) изменения направления потока скважинной среды
- г) контроля потока скважинной среды
- д) перечисленные выше

18. Что является основными элементами комплексов

- а) пакер и клапан-отсекатель
- б) наземная станция управления
- в) НКТ и скважинная обвязка
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

Тема 1.3. Штанговые насосные установки

19. Что входит в состав наземного оборудования ШСНУ

- а) станок-качалка; блок управления
- б) устьевое оборудование
- в) насосные штанги
- г) п. а) и в) совместно
- д) п. а) и б) совместно

20. Что входит в состав подземного оборудования ШСНУ

- а) насосные штанги; штанговый скважинный насос
- б) НКТ и защитное устройство
- в) насос-качалка; блок управления
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. а) и в) совместно

21. Назначение устьевого оборудования

- а) герметизации затрубного пространства, внутренней полости НКТ
- б) отвода скважинной продукции
- в) проведения технологических операций

- г) проведения ремонтных и исследовательских работ в скважине
- д) перечисленные выше

22. Назначение насосных штанг

- а) передачи возвратно-поступательного движения плунжеру насоса
- б) подвески штангового насоса
- в) крепления устьевого оборудования
- г) крепления станка-качалки
- д) перечисленное выше

23. Что обозначает цифра в шифре насосной штанги ШН-22

- а) давление среды в насосе
- б) диаметр штанги
- в) длину штанги
- г) марку стали штанги
- д) размер резьбовой части

24. С какими параметрами скважинной среды допускается использование штанговых скважинных насосов

а) обводнённость жидкости до 95%; температура среды до 100°C; содержание сероводорода не более 30мг/л; минерализация воды не более 20г/л

б) обводнённость жидкости до 97%; температура среды до 120°C; содержание сероводорода не более 30мг/л; минерализация воды не более 20г/л

в) обводнённость жидкости до 99%; температура среды до 130°C; содержание сероводорода не более 50мг/л; минерализация воды не более 10г/л

г) обводнённость жидкости до 99%; температура среды до 100°C; содержание сероводорода не более 50мг/л; минерализация воды не более 20г/л

д) обводнённость жидкости до 97%; температура среды до 130°C; содержание сероводорода не более 30мг/л; минерализация воды не более 10г/л

25. Сколько типов скважинных насосов выпускается промышленностью

- а) четыре
- б) три
- в) шесть
- г) пять
- д) семь

26. Сколько исполнений изготавливают плунжеров насосов

- а) четыре
- б) три
- в) шесть
- г) пять
- д) семь

27. Сколько исполнений клапанов насосов

- а) четыре
- б) три
- в) шесть
- г) пять
- д) два

28. Сколько исполнений цилиндров насосов

- а) четыре
- б) три
- в) шесть
- г) пять
- д) два

Тема 1.4. Бесштанговые скважинные насосные установки

29. С какими параметрами скважинной среды допускается использование УЭЦН

а) обводнённость жидкости до 95%; температура среды до 100°C; содержание сероводорода не более 1,3г/л; содержание механических примесей не более 0,2г/л

б) обводнённость жидкости до 97%; температура среды до 120°C; содержание сероводорода не более 1,3г/л; содержание механических примесей не более 0,2г/л

в) обводнённость жидкости до 99%; температура среды до 90°C; содержание сероводорода не более 1,25г/л; содержание механических примесей не более 0,5г/л

г) обводнённость жидкости до 99%; температура среды до 100°C; содержание сероводорода не более 1,5г/л; содержание механических примесей не более 0,2г/л

д) обводнённость жидкости до 97%; температура среды до 130°C; содержание сероводорода не более 1,3г/л; содержание механических примесей не более 0,1г/л

30. Что обозначает последняя цифра в обозначении насоса

- а) развиваемый напор
- б) подача
- в) диаметр насоса
- г) класс безопасности
- д) группа насоса

31. Какого диаметра корпус насоса группы 6

- а) 92мм
- б) 114мм
- в) 103мм
- г) 89мм
- д) 120мм

32. Условия применения установок погружных винтовых электронасосов

- а) для откачки пластовой жидкости повышенной вязкости до $1,2 \text{ м}^2/\text{с}$, температурой 90°C , содержанием механических примесей не более $0,5 \text{ г/л}$
- б) для откачки пластовой жидкости повышенной вязкости до $1,1 \text{ м}^2/\text{с}$, температурой 100°C , содержанием механических примесей не более $0,5 \text{ г/л}$
- в) для откачки пластовой жидкости повышенной вязкости до $1,103 \text{ м}^2/\text{с}$, температурой 70°C , содержанием механических примесей не более $0,4 \text{ г/л}$
- г) для откачки пластовой жидкости повышенной вязкости до $1,1 \text{ м}^2/\text{с}$, температурой 90°C , содержанием механических примесей не более $0,4 \text{ г/л}$
- д) для откачки пластовой жидкости повышенной вязкости до $1,103 \text{ м}^2/\text{с}$, температурой 90°C , содержанием механических примесей не более $0,4 \text{ г/л}$

33. Назначение гидрозащиты в установках погружных винтовых электронасосов

- а) предохраняет от попадания во внутреннюю полость насоса пластовой жидкости
- б) компенсирует температурные изменения объёма и расхода масла при работе двигателя
- в) предохраняет установку от гидроударов пластовой жидкости
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. а) и в) совместно

34. В каких условиях может эксплуатироваться погружной диафрагменный электронасос

а) с высоким содержанием механических примесей до 2г/л; концентрацией сероводорода до 0,01г/л; без ограничения содержания попутной воды

б) с содержанием механических примесей не более 0,5г/л; концентрации сероводорода до 1,25г/л; ограничение содержания попутной воды до 95%

в) с содержанием механических примесей не более 1,5г/л; концентрации сероводорода до 0,05г/л; ограничение содержания попутной воды до 97%

г) с содержанием механических примесей не более 2г/л; концентрации сероводорода до 0,05г/л; ограничение содержания попутной воды до 99%

д) с содержанием механических примесей не более 2г/л; концентрации сероводорода до 0,05г/л; без ограничения содержания попутной воды

35. Размер внутреннего диаметра обсадной колонны для погружных диафрагменных электронасосов

а) не менее 108мм

б) не менее 95,8мм

в) не менее 117,6мм

г) не менее 121,7мм

д) не менее 159мм

36. Чему равен КПД установок погружных диафрагменных электронасосов

а) 32 – 35%

б) 35 – 38%

в) 35 – 40%

г) 38 – 43%

д) 40 – 43%

37. Назначение устьевой арматуры в бесштанговых скважинных насосных установках

а) герметизации внутренней полости НКТ

б) герметизации устья нефтяных скважин

в) отвода скважинной продукции

г) проведения ремонтных и исследовательских работ в скважине

д) проведения технологических операций

38. Для каких целей применяется комплекс КОС и КОС1

- а) отвода скважинной продукции
- б) герметизации внутренней полости НКТ
- в) перекрытия ствола скважины при повышении забойного давления
- г) п. а) и б) совместно
- д) перечисленные выше

39. Что входит в комплекс КОС1

- а) разбуриваемый пакер
- б) обратный клапанхлопушечного типа
- в) съёмный клапан-отсекательсильфонного типа
- г) гидравлический домкрат
- д) перечисленное выше

40. Чему равняется высота подъёма для установок гидропоршневых насосов

- а) до 3000м
- б) до 5000м
- в) до 4500м
- г) до 7500м
- д) до 6000м

41. Максимальная глубина спуска струйных насосов

- а) до 3000м
- б) до 5000м
- в) до 4500м
- г) до 7500м
- д) до 6000м

Тема 2.1. Оборудование газлифтных скважин

42. Условия применения газлифтного способа добычи нефти

- а) плохие коллекторские свойства пласта
- б) значительное искривление ствола скважины
- в) высокая обводнённость скважинной продукции
- г) высокое содержание песка и газа в скважинной продукции
- д) перечисленные выше

43. Что может быть использовано в качестве рабочего агента

- а) попутный нефтяной газ
- б) воздух
- в) пар
- г) п. а) или б)

д) п. б) или в)

44. Максимальная глубина спуска газлифтного оборудования

- а) до 3000м
- б) до 5000м
- в) до 4500м
- г) до 7500м
- д) до 6000м

45. Допустимая температура скважинной среды для газлифтного оборудования

- а) 120°C
- б) 100°C
- в) 90°C
- г) 130°C
- д) 70°C

46. Виды газлифта

- а) временный, постоянный
- б) циклический, непрерывный
- в) периодический, постоянный
- г) циклический, постоянный
- д) периодический, непрерывный

47. Способы подачи газа в скважину

- а) по кольцевому пространству (кольцевая система)
- б) по НКТ (центральная система)
- в) в затрубное пространство (внешняя система)
- г) п. а) или б)
- д) п. б) или в)

Тема 2.2. Оборудование для одновременной раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважины

48. Способы одновременной раздельной эксплуатации скважины нескольких пластов

- а) оба пласта фонтанным (фонтан-фонтан)
- б) один пласт фонтанным, другой – механизированным, при этом нижний пласт фонтаном (фонтан-насос)
- в) оба пласта механизированным (насос-насос)
- г) только п. а) или б)
- д) перечисленные выше

Тема 2.3. Винтовые погружные насосы с приводом на устье скважины

49. Типы привода, наиболее чаще применяемые для винтовых погружных насосов, установленных на устье скважины

- а) электрический
- б) гидравлический
- в) пневматический
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. а) и в) совместно

Тема 3.1. Оборудование и инструменты для ремонта скважин

50. Какие работы, выполняемые на скважине, относятся к текущему ремонту

- а) замена обсадной колонны
- б) очистка скважины от песчаной пробки, промывка и её разбурирование
- в) ликвидация обрыва, отвинчивание и подъём насосных штанг
- г) п. б) и в) совместно
- д) перечисленные выше

51. Какие работы, выполняемые на скважине, относятся к капитальному ремонту

- а) замена обсадной колонны
- б) очистка скважины от песчаной пробки, промывка и её разбурирование
- в) ликвидация обрыва, отвинчивание и подъём насосных штанг
- г) п. б) и в) совместно
- д) перечисленные выше

52. Какие работы можно выполнять установкой АЗИНмаш-37А

- а) замена обсадной колонны
- б) отвинчивание, подъём и опускание НКТ
- в) ликвидация обрыва, отвинчивание и подъём насосных штанг
- г) п. б) и в) совместно
- д) перечисленные выше

53. Какие работы выполняются агрегатом АПРС-40

- а) замена обсадной колонны
- б) очистка скважины от песчаной пробки, промывка и её разбурирование
- в) ликвидация обрыва, отвинчивание и подъём насосных штанг
- г) п. б) и в) совместно
- д) перечисленные выше

54. На какую глубину допускается использование высокомеханизированного комплекса КВМ-60 при капитальном ремонте скважины

- а) 2000м
- б) 3500м
- в) 3000м
- г) 4000м
- д) 4500м

55. Допустимая глубина буровых работ комплексом КВМ-60

- а) 2000м
- б) 3500м
- в) 3000м
- г) 4000м
- д) 4500м

56. Назначение элеватора ЭШН

- а) захвата колонны штанг
- б) удержание в подвешенном состоянии колонны штанг при СПО
- в) свинчивании и навинчивании НКТ
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

57. Назначение автомата АПР-2ВБМ

- а) захвата колонны штанг
- б) удержание в подвешенном состоянии колонны штанг при СПО
- в) свинчивании и навинчивании НКТ
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

58. Какие агрегаты используются для нагнетания жидкости при цементировании или промывочно-продавочных работах

- а) АНД 320
- б) АНЦ 320
- в) АНП 320
- г) п. а) или б)
- д) перечисленные выше

Тема 3.2. Оборудование для поддержания пластового давления

59. Какие погружные насосы используются для закачки воды в пласт

- а) АП
- б) АПВ

- в) ЭЦНВ
- г) ЭПЛ
- д) перечисленные выше

Тема 3.3. Оборудование для воздействия на пласт

60. Какие методы воздействия на пласт применяются в настоящее время

- а) тепловой
- б) химический
- в) механический
- г) п. а) или б)
- д) перечисленные выше

61. С какой целью проводится гидроразрыв пласта

- а) интенсификация добычи нефти и газа
- б) увеличение проницаемости призабойной зоны
- в) уменьшение вязкости скважинной среды
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. а) и в) совместно

62. Какое оборудование применяется для гидроразрыва пласта

- а) установка 2АН-500
- б) установка УСП-50
- в) установка АЦ9-5337
- г) п. а) и б) совместно
- д) перечисленные выше

63. Какое оборудование применяется для кислотной обработки пласта

- а) АТК8-65101
- б) АЦН8С-5337
- в) АЗК-32
- г) п. а) и б) совместно
- д) п. б) и в) совместно

64. Какие агрегаты применяются для технического обслуживания устьевого и наземного оборудования скважины

- а) АРОК-П
- б) АНР-1М
- в) АТЭ-6М
- г) п. а) или б)
- д) перечисленные выше

Список использованных источников

1. Акулышин А.Н. и др. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 1989 г. 480 с.
2. Бухаленко Е.И. и др. Техника и технология промывки скважин. - М.: Недра, 1982. - 197 с.
3. Ишмурзин А. А. Машины и оборудование системы сбора и подготовки нефти, газа и воды. - Уфа: Изд. Уфимск. Нефт. ин-та, 1981. - 90 с.
4. Крец В.Г., Шмурыгин В.А. и др. Оборудование и инструменты для ремонта нефтяных скважин. - Томск: Изд. ТПУ, 1996. 72 с.
5. Крец В.Г., Кольцов В.А., Лукьянов В.Г., Саруев Л.А. и др. Нефтепромысловое оборудование. Комплект Каталогов. - Томск: Изд. ТПУ, 1997. -822 С.
6. Крец В.Г. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Уч. пособ. Томск: Изд. ТПУ, 1992. - 112 с.
7. Молчанов А.Г., Чичеров Л.Г. Нефтепромысловые машины и механизмы. - М.: Недра, 1976. - 328 с.