**Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине**

**«Технология специальных цементов и композиционных материалов технического назначения»**

1. Дорожный портландцемент.

2. Требования, классификация, вещественный состав тампонажных цементов.

3. Специальные тампонажные цементы.

4. Добавки в производстве тампонажных цементов.

5. Технологии приготовления тампонажных растворов.

6. Классификация полимерцементных композиций.

7. Полимерцементные вяжущие.

8. Добавки-регуляторы в пластифицированных цементах, растворах и бетонах.

9. Механизм действия пластификаторов и суперпластификаторов.

10. Реология пластифицированных вяжущих систем. Способы введения пластификаторов и пути повышения их эффективности.

11. Получение пластифицированных цементов с использованием различных пластифицирующих добавок.

12. Технология и свойства бетонополимеров.

13. Природа расширения и механизм самонапряжения цементного камня. Классификация цементов с нормированным изменением объема.

14. Способы получения расширяющихся и напрягающих цементов. Характеристика расширяющих компонентов цементов.

15. Свойства и область применения напрягающих и расширяющихся цементов. Влияние технологических параметров на свойства напрягающих и расширяющихся цементов.

16. Сульфоалюминатные цементы. Минералообразование, сырье, технология, свойства, область применения.

17. Железистые и сульфожелезистые цементы. Минералообразование, сырье, технология, свойства.

18. Общая характеристика белого портландцемента и способов его производства.

19. Гипотезы отбеливания клинкера белого портландцемента.

20. Факторы, влияющие на белизну клинкера белого портландцемента. Влияние оксидов железа на коэффициент отражения (КО) клинкерных фаз.

21. Клинкерообразование белого портландцемента. Оптимальный состав клинкера белого портландцемента.

22. Способы производства белого портландцемента. Требования, предъявляемые к сырьевым материалам.

23. Факторы, влияющие на прочность продуктов твердения белого портландцемента. Пути интенсификации процесса обжига сырьевой смеси.

24. Пути совершенствования технологии производства белого портландцемента. Области применения белого портландцемента.

25. Цветные портландцементы.

26. Общая характеристика и классификация глиноземистого цемента. Химический и минералогический составы.

27. Характеристика сырьевых материалов для производства глиноземистого цемента.

28. Способы производства глиноземистого цемента.

29. Свойства и разновидности глиноземистого цемента.

30. Общая характеристика и классификация жидких стекол.

31. Разновидности щелочных силикатных систем (безводные, стеклообразные, водные). Получение растворов силикатов натрия и калия.

32. Высокомодульные водные силикатные системы.

33. Производство растворимых силикатов натрия и калия (силикат-глыбы). Принципиальная технологическая схема.

34. Характеристика промышленных жидких стекол. Факторы, определяющие кинетику растворения силикат-глыбы.

35. Технология жидкого стекла (подготовка сырьевых материалов, растворение силикат-глыбы). Принципиальные схемы оборудования.

36. Технология жидкого стекла (отстаивание, фильтрация, выпарка). Принципиальные схемы оборудования.

37. Модифицирование состава жидкого стекла. Технологическая схема получения алюмосиликатного связующего.

38. Получение жидкого стекла во вращающихся автоклавах. Технологическая схема.

39. Получение жидкого стекла в стационарных автоклавах. Технологическая схема.

40. Получение жидкого стекла прямым растворением кремнезема в щелочи. Технологическая схема.

41. Производство гидратированных силикатных порошков. Технологическая схема.

42. Закономерности проявления вяжущих свойств фосфатными связующими.

43. Принципы управления свойствами фосфатных вяжущих систем (кинетические методы).

44. Принципы управления свойствами фосфатных вяжущих систем (динамические методы).

45. Алюмофосфатная и хромфосфатная связки. Связки на основе оксидов с другими трех- и четырехвалентными катионами.

46. Фосфатныесвязки смешанного состава. Алюмохромфосфатная связка.

47. Фосфатные вяжущие системы на природных материалах.

48. Фосфатные вяжущие системы на отходах производства.

49. Фосфатные вяжущие системы на стеклообразных материалах.

50. Стеклообразные фосфатные связки. Технологическая схема производства полифосфата натрия.

51. Применение минеральных связующих для окусковывания руд и рудных концентратов (окатывание на цементной связке, метод ускоренного твердения).

52. Применение минеральных связующих для окусковывания руд и рудных концентратов (метод автоклавного упрочнения, метод карбонизации).

53. Применение минеральных связующих для окусковывания руд и рудных концентратов (применение высокожелезистых цементов и других вяжущих систем).

54. Связующие для укрепления грунтов.

55. Лакокрасочные материалы на основе водорастворимых силикатов. Технологическая схема производства силикатной краски.

56. Фосфатные краски и покрытия.

57. Применение связующих в литейном производстве.

58. Жидкостекольные формовочные и стержневые смеси.

59. Фосфатные смеси.

60. Применение связующих в электродно-флюсовом производстве.

61. Применение жидкого стекла в производстве огнеупорных и жаростойких бетонов и масс.

62. Применение фосфатных связующих в производстве огнеупорных и жаростойких бетонов и масс.

63. Кислотостойкие материалы.

64. Зубные цементы.