**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Каковы перспективы использования различных видов органического топлива по регионам РФ?
2. Какова структура топливного баланса России?
3. Как территориально распределены различные генерирующие мощности по стране (укрупнено)?
4. Как территориально распределено электропотребление в России?
5. Как изменилось электропотребление в России с 2008 по 2010 г?
6. Какой средний прирост потребления электроэнергии в России прогнозируется до 2030 г?
7. Какие инновационные технологии в теплоэнергетике планируется внедрить до 2020 г?
8. Как изменяется удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии с повышением начальных параметров?
9. Назовите основные цели реформирования электроэнергетики.
10. Какие организационно-экономические проблемы имеются в Российской энергетике?
11. Какие технические и технологические проблемы существуют в настоящее время в энергетике?
12. Какие экологические проблемы необходимо решать в современной и перспективной энергетике?
13. Какие основные проблемы призваны решить технологии с усовершенствованным топочным процессом?
14. Опишите принцип действия и назначение плазмотрона.
15. Для чего проводится термическая подготовка топлива?
16. Какие недостатки имеет термическая подготовка топлива в вихревом предтопке?
17. Каким способом можно увеличить надежность воспламенения и регулирования процесса горения?
18. Для чего используется плазменный розжиг топлива?
19. Какие преимущества дает технология сжигания топлива в вихревой топке.
20. Какие мероприятия, необходимы для успешного использования технологии сжигания топлива в вихревой топке в составе энергоблоков ТЭС.
21. Каковы итоги опытно-промышленной эксплуатации котлов с технологией сжигания топлива в вихревой топке?
22. В чем суть технологии сжигания топлива в котле с кольцевой топкой?
23. Назовите состав композитного жидкого топлива?
24. Какие преимущества дает технология сжигания композитного жидкого топлива?
25. Какие преимущества имеют блоки с турбинными экономайзерами?
26. Каково назначение теплонасосной установки в комбинированных системах теплоснабжения?
27. Почему применение ВТН в комбинированных системах теплоснабжения является энергосберегающей технологией?
28. За счет чего увеличивается экономичность бинарного парогазового цикла?
29. На какие характерные зоны разделяют график элек­трической нагрузки потребителей энергосистемы? Как эти зоны определяются?
30. Дайте определение коэффициента неравномерности и плотности графика нагрузки энергосистемы.
31. Почему использование высокоэкономичного дорого­стоящего оборудования нецелесообразно в пиковой зоне графика нагрузки?
32. Почему для покрытия пиков нагрузки энергосистемы целесообразно использовать газотурбинные установки несмотря на их сравнительно низкую экономичность?
33. Назовите основные трудности покрытия графика на­грузки в условиях несоответствия его формы генери­рующим мощностям, имеющимся в энергосистеме.
34. Какой основной фактор определяет количество тепла, отпускаемое ТЭЦ в теплосеть?
35. Что понимают под маневренностью турбины?
36. Как влияет тепловая нагрузка на маневренность ТЭЦ?
37. Почему турбины с двухстенным ЦВД обладают боль­шей маневренностью, чем с одностенным ?
38. Как влияет обогрев фланцевых соединений на отно­сительное удлинение ротора при пуске турбины из холодного состояния?
39. Почему при обогреве фланцевых соединений умень­шаются температурные напряжения в них?
40. Какие детали ограничивают маневренность мощных па­ровых турбин с двухстенными корпусами ЦВД и ЦСД?
41. Почему установка регулирующих клапанов ЦВД вне корпуса приводит к повышению маневренности тур­бины?
42. Почему хорошая изоляция улучшает маневренность турбоустановки?
43. Что следует учитывать при оценке ущерба от аварии паровой турбины?
44. Назовите основные причины аварий рабочих лопаток.
45. Что называют вибрационными характеристиками ра­бочих лопаток?
46. Что такое резонанс?
47. Какие зоны лопаток являются наиболее вероятными для появления трещин усталости?
48. Почему перевязка лопаток в пакеты снижает уровень их вибрации?
49. Назовите источники попадания агрессивных веществ в проточную часть турбины и механизмы их концен­трирования.
50. Назовите последствия эрозионного износа рабочих лопаток.
51. Какие причины вызывают эрозию входных и выход­ных кромок рабочих лопаток?
52. Назовите основные источники капельной влаги в тур­бине, вызывающие эрозию рабочих лопаток.
53. Назовите причины разрушения хвостовиков рабочих лопаток, бандажей и проволочных связей. Каковы по­следствия их разрушения?
54. Назовите возможные причины хрупкого разрушения роторов.
55. Чем опасен обрыв лопатки большой массы на роторе?
56. Почему нельзя повышать частоту вращения ротора непрогретой турбины?
57. Назовите причины временного и остающегося проги­ба роторов.
58. Назовите причины прогибов диафрагм.
59. Назовите виды коррозии паровых котельных агрегатов.
60. Назовите способы консервации паровых котлов.
61. Какие задачи преследует оптимизация водных режимов.
62. Почему отличаются требования к качеству питательной воды для барабанных и прямоточных котлов?
63. Назовите методы коррекционной обработки воды барабанных котлов среднего давления, барабанных котлов высокого давления и прямоточных котлов.
64. Каково назначение БОУ.
65. Какую экологическую нагрузку оказывает энергетика на окружающую среду?
66. Назовите основные направления снижения негативного воздействия ТЭС на окружающую среду?
67. Назовите стадии топливного цикла.
68. Какова доля воздействия топливного цикла на окружающую среду?
69. Как распределено загрязнение атмосферы между различными отраслями промышленности?
70. Как влияют вредные выбросы тепловых электростанций на природу и человека?
71. Какие перспективные технологии снижения вредных выбросов предусматривают зарубежные программы в области экологически чистых угольных ТЭС?
72. Какие перспективные технологии снижения вредных выбросов предусматривают отечественные программы в области экологически чистых угольных ТЭС?
73. В чем заключается преимущество технологий с газификацией угля?
74. Назовите основные задачи отечественной энергетики в области охраны окружающей среды.