

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

к вступительным испытаниям при приеме в магистратуру
в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»

на магистерскую программу 26.04.02.28

«Энергоустановки на ядерном и водородном топливе для объектов морской техники»

по направлению подготовки 26.04.02

«Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

1. Классификация ЯЭУ.
2. Основные конструктивные элементы ядерного реактора, их свойства и назначение.
3. Основные конструктивные элементы парогенератора ЯЭУ, их свойства и назначение.
4. Основные системы и оборудование паропроизводящей установки ЯЭУ, их характеристики и назначение.
5. Основные системы и оборудование паротурбинной установки ЯЭУ, их характеристики и назначение.
6. Дизельная установка, принцип работы, свойства и классификация.
7. Газотурбинная установка, принцип работы, свойства и классификация.
8. Свойства и аккумулирование водорода.
9. Биологическая защита, назначение и материалы.
10. Материалы ЯЭУ и их свойства.
11. Расчет гидравлического сопротивления.
12. Реакции нейтронов с ядрами, их характеристики.
13. Эффективный коэффициент размножения.
14. Расчет теплопередачи в парогенераторах ЯЭУ.
15. Двухфазные потоки, паросодержание, кризисы теплообмена.
16. Основы дозиметрии.
17. Топливные элементы, их принцип работы и виды.
18. Процесс расширения пара в турбине.
19. Работа парогенераторов ЯЭУ на долевых режимах.
20. Физические основы неустойчивости в парогенераторе.

21. Основные принципы выбора параметров первого и второго контуров.
22. Расчет параметров на границах участков в прямоточном парогенераторе.
23. Расчет удельного объема и плотности двухфазной среды.
24. Природа скачка параметров на испарительном участке.
25. Создание сборки из двух деталей в SolidWorks.
26. Создание цилиндрической трубы в SolidWorks.
27. Принципы расчета естественной циркуляции теплоносителя в контуре.
28. Взаимосвязь конструктивных параметров змеевиковой трубной системы
29. Физический и конструктивный диаметры активной зоны.
30. Расчет дроссельных труб в парогенераторе.

Рекомендованная литература.

1. Судовые ядерные энергетические установки. Учеб. для вузов. Под ред. В.А. Кузнецова. М.: Атомиздат, 1976. - 376 с.
2. Шаманов Н.П., Пейч Н.Н., Дядик А.Н. Судовые ядерные паропроизводящие установки. Учебник. - Л.: Судостроение, 1990. - 368 с.
3. Дядик А.Н., Сурич С.Н. Энергетика атомных судов. - СПб.: Судостроение, 2014. - 477 с.
4. Федоров Л.Ф., Рассохин Н.Г. Процессы генерации пара на атомных электростанциях. М.: Энергоатомиздат, 1985. - 288 с.
5. Шаманов Н.П., Калмыков А.Н. Электрохимические транспортные энергоустановки с водородным топливом: Монография. СПбГМТУ. – СПб., 2006. – 306 с.
6. Румб В.К., Яковлев Г.В., Шаров Г.И., Медведев В.В., Минасян М.А. Судовые энергетические установки. Судовые дизельные энергетические установки. Учебник. СПбГМТУ. – СПб., 2007. – 622 с.


Руководитель профиля,
зав. кафедрой Энергетики
д.т.н., доцент



Кожемякин В.В.

Утверждено на ученом совете ФКЭиА 17.05.2016

Декан ФКЭиА
к.т.н., доцент



Столяров С.П.