

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОПЛИВНЫЕ ХОЗЯЙСТВА ТЭС»

Курс «Топливные хозяйства ТЭС» разбит на основные разделы и темы. По каждому разделу представлены основные вопросы для самопроверки, а так же основная и дополнительная литература для более глубокого изучения материала.

Раздел 1. Топливо-энергетические ресурсы России

Основная литература:

1. Буров В.Д., Дорохов Е.В., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / Под ред. Лавыгина В.М., Седлова А.С., Цанева С.В. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.
2. Чичирова Н.Д., Смирнов А.Ю. Топливное хозяйство ТЭС. Казань, КГЭУ, 2010 г.

Дополнительная литература:

3. Хайтун А.Д. Энергетическая политика России на Европейском континенте. Доклады Института Европы. М. – 2008. – 187 с.

Вопросы для самопроверки:

- 1) Опишите Прогноз развития энергетического сектора России?
- 2) Опишите основные месторождения нефти и угля?
- 3) Охарактеризуйте износ энергетического оборудования на ТЭС и АЭС?
- 4) Основные ГРЭС мощностью более 2000 МВт?

Раздел 2. Сжигание газообразного топлива на ТЭС

Основная литература:

1. Буров В.Д., Дорохов Е.В., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / Под ред. Лавыгина В.М., Седлова А.С., Цанева С.В. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.
2. Чичирова Н.Д., Смирнов А.Ю. Топливное хозяйство ТЭС. Казань, КГЭУ, 2010 г.

Дополнительная литература:

3. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гиршфельда. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1987.

Вопросы для самопроверки:

- 1) Дайте определение процесса горения.
- 2) Приведите температуры воспламенения газов.
- 3) Перечислите виды неустойчивого горения.
- 4) Приведите классификацию газовых горелок.
- 5) Опишите основные варианты организации процесса горения.
- 6) Дайте классификацию газовых горелок котлов.
- 7) Опишите диффузионные горелки.
- 8) В чём преимущества и недостатки инжекционных горелок?
- 9) Дайте описание горелок с принудительной подачей воздуха.
- 10) Какие основные особенности комбинированных горелок?

Раздел 3. Шлакозолоудаление на ТЭС

Основная литература:

1. Буров В.Д., Дорохов Е.В., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / Под ред. Лавыгина В.М., Седлова А.С., Цанева С.В. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.
2. Чичирова Н.Д., Смирнов А.Ю. Топливное хозяйство ТЭС. Казань, КГЭУ, 2010 г.

Дополнительная литература:

3. Назмеев Ю.Г. Системы золошлакоудаления ТЭС. –М: МЭИ, 2002 – 571 с.
4. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гиршфельда. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1987.

Вопросы для самопроверки:

- 1) Дайте краткую характеристику топок с твердым и жидким шлакоудалением.
- 2) Дайте описание механической системы шлакозолоудаления.
- 3) Перечислите основные элементы пневматической системы шлакозолоудаления.
- 4) Опишите гидравлическую систему шлакозолоудаления, в чем ее преимущества и недостатки?
- 5) В каких котельных установках применяется гидравлическая система шлакозолоудаления?

Раздел 4. Сжигание твердого топлива

Основная литература:

1. Буров В.Д., Дорохов Е.В., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / Под ред. Лавыгина В.М., Седлова А.С., Цанева С.В. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.
2. Чичирова Н.Д., Смирнов А.Ю. Топливное хозяйство ТЭС. Казань, КГЭУ, 2010 г.

Дополнительная литература:

3. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гиршфельда. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1987.

Вопросы для самопроверки:

- 1) Дайте классификацию слоевых топок.
- 2) Каковы особенности слоевых топок с неподвижной колосниковой решёткой и неподвижным слоем топлива?
- 3) Перечислите основные типы забрасывателей топлива.
- 4) Приведите схему организации процесса горения на решётке прямого хода.
- 5) Охарактеризуйте процесс сжигания топлив в кипящем слое.
- 6) Существует ли разница в температурах горения в кипящем и плотном слоях?
- 7) Каковы основные преимущества сжигания твердого топлива в пылевидном состоянии?
- 8) Перечислите основные физические характеристики угольной пыли.
- 9) Чем отличаются центральные и индивидуальные схемы пылеприготовления?

- 10) Перечислите основные виды мельниц для приготовления угольной пыли.
- 11) Каковы основные типы горелок, применяемых для сжигания угольной пыли?

Раздел 5. Сжигание мазута на ТЭС.

Основная литература:

1. Буров В.Д., Дорохов Е.В., Елизаров Д.П. и др. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / Под ред. Лавыгина В.М., Седлова А.С., Цанева С.В. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007.
2. Чичирова Н.Д., Смирнов А.Ю. Топливное хозяйство ТЭС. Казань, КГЭУ, 2010 г.

Дополнительная литература:

3. Назмеев Ю.Г. Мазутное хозяйство электростанций. – М: Энергоиздат, 2000 – 864 с.

Вопросы для самопроверки:

- 1) Что понимается под условной и динамической вязкостью мазута?
- 2) Перечислите основные виды мазутов.
- 3) Какова последовательность процессов при сжигании мазута?
- 4) Дайте классификацию форсунок.
- 5) Каковы недостатки механических форсунок?
- 6) Каковы основные составные части форсунки с распыливающей средой.
- 7) Какие основные сооружения и устройства включает в себя мазутное хозяйство тепловой электрической станции?