



Лекция 5. Источники питания индукционных установок по промышленной и повышенной частотам. Электромеханические преобразователи частоты. Статические преобразователи частоты.

Лекция 6. Источники питания индукционных установок на высоких частотах. Компенсирующие устройства.

1.5. Тема : Физические основы индукционного нагрева.

Лекция 7. Уравнения электромагнитного поля.

Лекция 8. Основные электрические параметры индукционного нагрева.

1.6. Тема : Диэлектрический нагрев.

Лекция 9. Физические основы диэлектрического нагрева.

Лекция 10. Области применения и установки диэлектрического нагрева.

1.7. Тема : Электрические печи сопротивления.

Лекция 11. Конструкции электрических печей сопротивления. Электрические печи периодического действия и непрерывного действия. Печи с использованной атмосферой, вакуумные печи.

Лекция 12. Материалы, применяемые в электропечестроении. Огнеупорные, теплоизоляционные, жаростойкие материалы. Материалы для нагревательных элементов.

Лекция 13. Тепловой расчет печей сопротивления.

Лекция 14. Расчет нагревательных элементов печей сопротивления.

Лекция 15. Регулирование температуры в электрических печах сопротивления. Позиционные и непрерывные методы регулирования температуры.

Лекция 16. Измерение температуры в электрических печах сопротивления.

1.8. Тема : Сварочные трансформаторы.

Лекция 17. Конструкции сварочных трансформаторов различных типов. Основные требования, предъявляемые к сварочным трансформаторам.

практические занятия 17 шт. по 2 часа:

2.1. Расчет активной и полной мощности канальной печи.

2.2. Расчет сечения сердечника магнитопровода индукционной канальной печи.

2.3. Расчет индуктора канальной печи.

2.4. Расчет канала индукционной канальной печи.

2.5. Расчет индуктивного сопротивления и энергетических характеристик канальной печи.

2.6. Расчет геометрических размеров канальной печи.

2.7. Расчет схемы электроснабжения канальной печи.

2.8. Расчет индукторов для сквозного нагрева.

- 2.9 Расчет индукторов для поверхностного нагрева
- 2.10 Определение потерь тепла через боковые поверхности печей сопротивления.
- 2.11. Определение потерь тепла через открытую дверку печей сопротивления.
- 2.12 Тепловой расчет печей сопротивления.
- 2.13 Расчет КПД печей сопротивления.
- 2.14 Расчет нагревательных элементов печей сопротивления.
- 2.15 Расчет геометрических размеров нагревательных элементов.
- 2.16 Расчет мощности, сечения магнитопровода сварочного трансформатора.
- 2.17 Расчет геометрических размеров сварочного трансформатора.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026