

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Моделирование электротехнологических процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часа)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-4: способен осуществлять оценку экономической эффективности технологических процессов, инновационную -технологических рисков при внедрении техники и технологий и проводить разработку мероприятий по эффективному использованию энергии.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Моделирование электротехнологических процессов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Классификация энергоэффективных электротехнологий. Перспективные направления развития электротехнологических процессов. Классификация энергоэффективных электротехнологий. Перспективные направления развития электротехнологических процессов.

2. Цели и задачи моделирования электротехнологических процессов. Основные требования к режимам электротехнологической обработки материалов. Цели и задачи моделирования электротехнологических процессов.

Основные требования к режимам электротехнологической обработки материалов..

3. Моделирование электрофизических характеристик свойств материалов, которые подвергаются электротехнологической обработке. Электрофизические свойства материалов. Моделирование электрофизических характеристик свойств материалов.

4. Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании электростатического поля и поля коронного разряда. Физика процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании электростатического поля.

Физика процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании поля коронного разряда.

Моделирование этих процессов. Режимы работы электротехнологических установок..

5. Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании электрокинетических и электрокапиллярных явлений. Физика процессов при протекании электрокинетических и электрокапиллярных явлений.

Типы и виды установок на основе электрокинетических и электрокапиллярных явлений.

Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании электрокинетических и электрокапиллярных явлений.

6. Моделирование электротермических процессов: прямой и косвенный нагрев. Физика процесса нагрева различных материалов.

Физические процессы, протекающие при прямом и косвенном нагреве материалов с различными электрофизическими свойствами.

Моделирование электротермических процессов.

7. Моделирование процессов и режимов работы низкочастотных установок диэлектрического нагрева. Физика процессов диэлектрического нагрева.

Принцип работы установок диэлектрического нагрева.

Режимы работы установок диэлектрического нагрева.

Моделирование процессов диэлектрического нагрева..

8. Моделирование процессов и режимов работы высокочастотных и сверхвысокочастотных установок диэлектрического нагрева. Физика процессов ВЧ и СВЧ нагрева.

Принцип работы ВЧ и СВЧ - установок.

Режимы работы ВЧ и СВЧ - установок.

Моделирование процессов и режимов работы высокочастотных и сверхвысокочастотных установок диэлектрического нагрева.

9. Моделирование процессов и режимов работы установок индукционного нагрева. Физика процессов индукционного нагрева.

Принцип работы установок индукционного нагрева.

Режимы работы установок индукционного нагрева.

Моделирование процессов и режимов работы установок индукционного нагрева.

10. Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании электрогидравлического эффекта. Физическая сущность электрогидравлического эффекта.

Принцип работы установок на основе ЭГЭ.

Режимы работы установок на основе ЭГЭ.

Моделирование процессов и режимов работы установок на основе ЭГЭ.

11. Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании энергии магнитного поля. Физика процессов обработки материалов в установках принцип, работы которых основан на использовании энергии магнитного поля. Режимы работы установок на использовании энергии магнитного поля. Моделирование процессов обработки материалов в установках, принцип работы которых основан на использовании энергии магнитного поля.

12. Моделирование процессов и режимов работы облучательных установок. Характеристика электромагнитных излучений оптического диапазона.

Назначение и принцип работы облучательных установок. Моделирование процессов и режимов работы облучательных установок.

Разработал:

профессор
кафедры ЭПБ

Проверил:
Декан ЭФ



Л.В. Куликова

В.И. Полищук