

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология диэлектриков»

Дисциплина «Технология диэлектриков» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний в области технологии производства и переработки диэлектрических материалов, а также изделий из них, умений обосновывать технические решения при разработке технологических процессов получения диэлектрических материалов и изделий из них и готовности определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике. Изучение дисциплины направлено на расширение и углубление знаний о производстве и переработке основных диэлектрических материалов, используемых в электротехнике, а также получение практических навыков работы, связанной с выбором эффективных режимов технологических процессов получения диэлектриков и изделий из них. Задачи учебной дисциплины формирование знаний - изучение основных технологических процессов изготовления диэлектрических материалов и их переработки; формирование умений - обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать оборудование и технологии с учётом экологических последствий их применения; формирование навыков - определения эффективных режимов технологических процессов изготовления и переработки диэлектриков, а также составления презентаций и докладов в области технологии диэлектриков..

Изучаемые объекты дисциплины

- технологические процессы получения и переработки диэлектрических материалов;
- технологическое оборудование и аппараты, применяемые для получения и переработки диэлектриков;
- свойства сырья и получаемых диэлектриков..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технология производства электроизоляционных слоистых пластиков, слюдяных материалов, электротехнического фарфора и кабельной резины	3	4	5	14
<p>Тема 10. Технология производства электроизоляционных слоистых пластиков. Способы пропитки наполнителей. Пропитка наполнителей связующими веществами, содержащими воду или органический растворитель. Пропитка наполнителей связующими веществами, не содержащими растворителя. Введение связующих веществ в процессе изготовления наполнителей. Производство листовых слоистых пластиков: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит, асботекстолит. Производство фасонных слоистых пластиков.</p> <p>Тема 11. Технология производства электроизоляционных слюдяных материалов. Общие положения. Производство твердых миканитов. Производство формовочного миканита. Производство гибких миканитов и микафолия. Производство слюдинитов.</p> <p>Тема 12. Технология производства электроизоляционного фарфора и конструкций из него. Пластичные материалы. Отощающие материалы. Переработка сырьевых материалов электрофарфорового производства. Приготовление глинистых суспензий. Грубый помол отощающих материалов. Тонкий помол отощающих материалов. Получение пластичной электрофарфоровой массы. Оформление фарфоровых изоляторов. Формовка в гипсовых формах. Оформление изоляторов способом протяжки. Оформление изоляторов способом прессформовки. Обжиг электрофарфоровых изделий. Устройство печей периодического действия. Процесс обжига электрофарфоровых изделий в печах периодического действия.</p> <p>Тема 13. Технология производства электроизоляционных резин и изделий из них. Компоненты резиновых смесей. Приготовление резиновых смесей. Процесс вулканизации. Агрегаты для наложения резиновой изоляции. Вулканизация в котлах.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Агрегаты непрерывной вулканизации.				
Технология производства электроизоляционных бумаг и картонов	3	4	2	10
Тема 5. Сырье и полуфабрикаты, применяемые в производстве бумаг и картонов. Состав целлюлозы, свойства и назначение компонентов целлюлозы при изготовлении различных видов бумаг. Тема 6. Производство бумаги. Производство целлюлозы. Подготовка древесины. Варка сульфатной целлюлозы, отделение щелоков и промывка целлюлозы. Очистка, обезвоживание и сушка целлюлозы. Приготовление бумажной массы. Отлив и сушка бумаги. Тема 7. Производство картона.				
Технология производства синтетических полимеров	5	4	2	10
Тема 1. Производство синтетических полимеров, получаемых методом полимеризации. Производство полиэтилена, полистирола, полиизобутилена, политетрафторэтилена (фторопласт-4), политрифторхлорэтилена (фторопласт-3), поливинилхлорида (ПВХ), полиметилметакрилата (органическое стекло), полибутилметакрилата. Тема 2. Производство синтетических полимеров, получаемых методом поликонденсации. Производство фенолоформальдегидных смол, полиэфирных смол, эпоксидных смол, полиамидов, кремнийорганических смол.				
Технология производства и обработки электроизоляционных пластических масс	4	4	2	10
Тема 3. Производство полимеризационных пластмасс, методы их обработки и применяемое оборудование. Экструзия. Обработка полиэтилена. Литье под давлением. Обработка полистирола. Производство стирольных нитей и пленок. Метод формования. Обработка полиметилметакрилата (органическое стекло). Метод холодного прессования. Политетрафторэтилен (фторопласт-4). Производство винипласта и ПВХ-пластиката. Тема 4. Производство и методы обработки				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
поликонденсационных пластмасс. Производство полиэтилентерефталатной пленки.				
Технология производства электроизоляционных лаков и компаундов	3	0	5	10
Тема 8. Технология лаков. Масляные лаки. Смоляные лаки на основе шеллака. Лаки на основе янтаря. Лаки на основе полиэфирных смол. Лаки на основе эпоксидных смол. Битумные лаки. Тема 9. Технология компаундов. Компаунды на основе битумов. Компаунды на основе метакриловых эфиров. Компаунды на основе эпоксидных смол.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	16	16	54
ИТОГО по дисциплине	18	16	16	54