

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 07.06.2023 09:42:09
 Уникальный программный ключ:
 c973b0192bb96e0e4a153bd03e033754508b4cc0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Тонкопленочные технологии
Содержание	Общая характеристика процессов получения тонких пленок. Синтез тонких (нано-размерных) пленок методом мономолекулярного наслаивания. Физико-химические основы синтеза тонких пленок термическим испарением материала в вакууме. Виды и особенности методов получения пленок термическим испарением вещества в вакууме. Описание установки для синтеза пленок термическим вакуумным испарением. Технология нанесения тонких пленок методом ионно-лучевым распылением, для создания сложных наногетероструктур. Магнетронные системы в вакуумных установках для нанесения тонкопленочных покрытий. Механизм разряда магнетронных распылительных систем. Характеристики магнетронных распылительных систем, основные достоинства и недостатки. Получение ультратонких пленок углерода методом вакуумного лазерного испарения. Технология нанесения тонких пленок методом ионно-лучевым распылением, для создания сложных наногетероструктур
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-1 Применяет на практике знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач ПК-2 Готов осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизирует их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения ПК-3 Обладает навыками в области разработки рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Экзамен, 3 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Антоненко, С.В. Технология тонких пленок : учебно-пособие / С.В. Антоненко. - М. : МИФИ, 2008. - 104 с. - ISBN 978-5-7262-10360 ; То же [ЭБС]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231531 2. Нанотехнологии в электронике / под ред. Ю.А. Чаплыгина.-М. : Техносфера, 2013.-688 с. : ил.,табл., схем.-Библ. в кн.-ISBN 978-594836-353-0 ; То же [ЭБС].- URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443325

Дополнительная литература	1. Светцов, В. И. Корпускулярно-фотонные процессы и технологии: учебное пособие / В. И. Светцов, С. А. Смирнов. – Иваново: Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2008. – 192с. 2. Малышева, И. А. Технология производства интегральных микросхем: учебное пособие / И. А. Малышева. – М.: Радио и связь, 1991. – 342с. 3. Ефимов, И. Е. Микроэлектроника/ И. Е. Ефимов, И. Я. Козырь, Ю. И. Горбунов. – М.: Высшая школа, 1986. – 468с. 4. Пасынков, В. В. Материалы электронной техники/ В. В. Пасынков, В. С. Сорокин. – М.: СПб-Кр. Высшая школа, 2004. – 366с. 5. Черняев, В. Н. Технология производства интегральных микросхем и микропроцессоров: учебник для вузов/ В. Н. Черняев. – М.: Радио и связь, 1987. – 465с.
---------------------------	---