

Наименование дисциплины		ТЕХНОЛОГИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	7 ЗЕ, 252 ч 105 ч ауд. зан.)
Виды занятий	ЛК, ЛР	Формы аттестации		зачет, экзамен	
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, конференции, дискуссии и др.		
Цели освоения дисциплины					
Научить студентов самостоятельно решать вопросы, связанные как с совершенствованием существующих, так и с созданием новых технологических процессов производства полимеров методами модификации высокомолекулярных соединений, а также обобщение знаний, необходимых для обоснованного выбора оптимальных технологических режимов получения модифицированных полимеров и пластических масс на их основе медико-биологического назначения.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится к части дисциплин по выбору профессионального цикла и базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе химических дисциплин, процессов и аппаратов химической технологии, химических реакторов, общей химической технологии, моделировании химико-технологических процессов, а так же дисциплин профиля: «Химия сырья для полимерных биоматериалов», «Химия и физикохимия полимеров», «Физика полимеров», «Введение в полимерное биоматериаловедение», «Оборудование предприятий по производству и переработке полимеров медико-биологического назначения».					
Основное содержание					
Модуль 1 «Технология производства, свойства и применение полимерных спиртов и их функциональных производных и пластмасс на их основе» Технология производства поливинилового спирта щелочным омылением поливинилацетата периодическим и непрерывным способами. Марки ПВС медико-биологического назначения. Свойства и применение поливинилового спирта в медицине: пленкообразователи в производстве медицинских капсул, крове и плазмозаменители, пролонгаторы действия лекарственных препаратов, эмульгаторы в медицинских препаратах, оболочки и связующее для таблеток. Производство, свойства и применение поливинилацеталей (поливинилформаль, поливинилэтилат, поливинилбутираль). Производство, свойства и применение полиаллилового спирта и его производных.					
Модуль 2 «Технология производства полимерных аминов». Природные и синтетические аминоксодержащие полимеры. Хитозан. Получение структура и свойства Применение хитина и хитозана в качестве основы создания материалов, склонных к биоразложению. Применение хитозана в медицине. Физико-химические основы получения поливиниламина. Производство, свойства и применение поливиниламина и сополимеров виниламина. Применение в медицине: пролонгаторы действия лекарственных препаратов, рассасываемый шовный материал, антисептические препараты.					
Модуль 3. «Технология производства, свойства и применение эфиров целлюлозы и пластических масс на их основе». Строение целлюлозы и ее эфиров. Место целлюлозных пластиков в общем объеме производства пластмасс. Простые эфиры целлюлозы: метил-, этил-, карбоксиметил-, оксиэтилцеллюлоза. Производство простых эфиров целлюлозы: этилцеллюлозы гомогенным способом; водорастворимой метилцеллюлозы; карбоксиметилцеллюлозы и оксиэтилцеллюлозы. Свойства и применение простых эфиров целлюлозы.					
Производство сложных эфиров целлюлозы: первичного и вторичного ацетатов целлюлозы периодическими и непрерывными гомогенным и гетерогенным методами. Водорастворимая ацетилцеллюлоза. Свойства и применение ацетатов целлюлозы и смешанных эфиров целлюлозы: ацетопропионата, ацетобутирата, ацетилфталилцеллюлозы. Свойства и применение эфиров целлюлозы в медицине и фармации.					
Пластмассы на основе эфиров целлюлозы: коллоксилин, целлулоид, этролы. Производство целлулоида периодическим способом. Свойства и применение целлулоида. Производство, свойства и применение этролов на основе сложных эфиров целлюлозы.					
Формируемые компетенции					
• способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);					

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01
«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ», ПРОФИЛЬ «ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11);
- использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23);
- готов к использованию знаний по общим закономерностям и основным принципам получения и переработки полимеров (ДПК-1);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства полимерных материалов и продуктов их переработки (ДПК-2);
- готов к применению основных методов получения полимеров и полимерных материалов медико-биологического назначения и способов получения из полимеров медицинских субстанций различных морфологических форм (ДПК-5);

Образовательные результаты

Знания: - теоретические основы синтеза полимеров;

- основные процессы химической технологии и аппараты для ее осуществления;

- теоретические основы технологических процессов;

- аппаратное оформление химико-технологических процессов;

- физико-химические свойства полимеров и их реакционная способность;

- классификацию, характеристики и области применения полимерных материалов;

- механизмы и характерные особенности основных химических реакций модификации полимерных материалов;

- физические состояния полимеров и условия их реализации.

Умения: - использовать взаимосвязи параметров технологического процесса, качественных характеристик полимерных материалов и эффективности производства;

- решать типовые задачи, связанные с основными разделами технологии модификации полимеров;

- объяснять: зависимость свойств полимеров от их состава, строения и способа получения; зависимость выхода полимера от различных факторов;

- проводить критический анализ достоверности информации, поступающей из разных источников.

Владение: - методами исследования физико-химических свойств основных представителей различных классов полимеров, а также способами их получения;

- иметь представление об основных технологических процессах производства полимеров и пластических масс на их основе;

- владеть методами получения и анализа модифицированных полимеров;

- методами измерения различных свойств полимеров;

- информацией об областях применения и перспективах развития технологии получения модифицированных пластиков.

Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием химии модифицированных полимеров, для создания полимерных материалов медико-биологического назначения.

Ответственная кафедра

Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Составители	Подписи
к.х.н., доцент Агеева Т.А.	
Заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, профессор Койфман О.И.	
Дата	20.09.2013 г.