

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»,
ПРОФИЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИМЕРОВ»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Наименование дисциплины		ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, Ч.2			
Курс	4	Семестр	7	Трудоемкость	3 ЗЕ, 108ч (51 ч ауд. зан.)
Виды занятий		ЛК, ЛР	Формы аттестации		Зачет, экзамен
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, исследовательский практикум, конференции, дискуссии и др.		
Цели освоения дисциплины					
Целями освоения дисциплины являются изучение основ переработки пластмасс с учетом современных представлений о физической сущности технологических процессов переработки полимеров в готовое изделие, формирование у студентов методологического подхода к подбору сырья и материалов, а так же к способам получения различных видов изделий.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится дисциплинам по выбору профиля, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе органической, физической, коллоидной химии; дисциплин профессионального цикла, в том числе процессов и аппаратов химической технологии, общей химической технологии; а так же дисциплин профиля: «Химия мономеров», «Химия и физикохимия полимеров», «Полимерное материаловедение».					
Основное содержание					
Модуль 1. Экструзионные методы получения изделий из пластмасс. Классификация методов переработки пластмасс. Экструзия. Виды экструдеров. Рабочий процесс в одночервячном экструдере. Производительность экструдера, экструзионной головки, рабочая точка экструдера. Закономерности движения полимера в цилиндре экструдера. Зоны червяка. Основные типы червяка. Полимеры, перерабатываемые экструзией. Технологическая схема получения листов и пленок методом экструзии. Виды брака. Технологическая схема получения труб, шлангов, профилей методом экструзии. Устройство кольцевой прямоточной экструзионной головки. Влияние технологических параметров экструзии на свойства труб, шлангов и профилей. Виды брака. Экструзионно-рукавный метод получения пленок. Устройство кольцевой формующей головки с центральным входом расплава. Устройство фильтрующих элементов. Режимы экструзии рукавных пленок. Виды брака при производстве рукавной пленки.					
Модуль 2. Прессовые методы получения изделий из пластмасс. - Прессование как технологический процесс, материалы, перерабатываемые прессованием. Виды прессования. Компрессионное прессование, его основные параметры. Литьевое прессование, его особенности по сравнению с компрессионным. Виды брака при прессовании реактопластов. Классификация пресс-форм. Основные детали пресс-форм, их назначение. Расчет гнездности пресс-форм для прямого и литьевого прессования.					
Модуль 3. Литьевые методы получения изделий из пластмасс. Литье под давлением как технологический процесс. Режимы литья. Конструкция червячной литевой машины. Стадии литья под давлением. Расчет параметров литья под давлением. Назначение литевой формы. Конструкция холодноканальной формы. Литниковая система, ее элементы. Варианты впускных каналов. Горячеканальные литьевые формы, их достоинства и недостатки. Расчет гнездности литевой формы. Особенности литья под давлением реактопластов (по стадиям процесса). Расчет параметров литья под давлением реактопластов. Литье без давления.					
Модуль 4. Методы раздувного формования изделий из пластмасс. Методы раздувного формования. Оборудование для экструзии с раздувом и литья с раздувом. Способы раздува заготовки. Основные технологические параметры при экструзионно-раздувном формовании.					
Модуль 5. Каландровые методы получения изделий из пластмасс. Каландрование. Виды каландров. Технологическая схема получения листов, пленок, искусственной кожи.					
Формируемые компетенции					
• осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9); • способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического					

процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7);

- использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-9);
- анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-17);
- готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства полимерных материалов и продуктов их переработки (ДПК-2);
- способен использовать современные методы расчета и проектирования технологических процессов производства полимеров и полимерных материалов и применять их при изготовлении изделий с заданным комплексом свойств (ДПК-4);

Образовательные результаты

Знания: способы осуществления технологических процессов производства изделий из пластмасс и полимерных композитов;

-методы проектирования основных агрегатов производств по переработке пластмасс и полимерных композитов;

-методы моделирования и оптимизации технологических процессов переработки пластмасс и полимерных композитов в изделия;

- методы теоретического и экспериментального исследования в области создания пластмасс и полимерных композитов на основе олигомеров и высокомолекулярных соединений;

- методы изучения физико-химических и технологических свойств полимерных материалов и их компонентов с использованием современных методов проведения эксперимента;

Умения: - применять полученные знания при выборе оптимального метода производства изделий из пластмасс и полимерных композитов;

- применять методы проведения стандартных испытаний по определению физико-химических, физических и технологических свойств пластмасс полимерных композитов и сырья для их получения, а также методы контроля свойств готовой продукции;

- в соответствии с условиями эксплуатации осуществлять оптимальный выбор полимерного материала для конкретного применения;

- применять полученные знания для обоснования конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выборе технических средств и технологии;

Владение: способами осуществления процессов производства изделий из пластмасс и полимерных композитов, модификации и стабилизации свойств полимерных материалов в процессе их переработки;

-методами управления и контроля действующими технологическими процессами переработки пластмасс и полимерных композитов, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями стандартов;

-методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических, физических и технологических свойств пластмасс полимерных композитов и сырья для их получения, а также методами контроля свойств готовой продукции и выбора рациональных условий эксплуатации;

-методикой расчета изделий и технологической оснастки;

-методами разработки технической документации и способами контроля технологических процессов переработки пластмасс и полимерных композитов с применением современных средств автоматизации;

-рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации.

• Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника

Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием полимеров, в т.ч. в создании полимерных композиций и материалов с заданными свойствами и их переработкой в изделия.

Ответственная кафедра

Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений

Составители

к.х.н., доцент Трифонова И.П.

Заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, профессор Койфман О.И.

Подписи

Дата 20.01.2015 г.