

15-1629

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теоретические основы переработки полимерных материалов

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

5 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Теоретические основы переработки полимерных материалов»

является:

- ознакомление студентов с концептуальными основами химического производства полимерных материалов как важнейшей отрасли промышленности в стране;
- формирование научно обоснованного понимания технологических процессов получения полимерных материалов заданного качества;
- ознакомление с современными методами определения эксплуатационных характеристик полимеров и полимерных композиций. Ознакомить студентов с содержанием и характеристикой химических производств: их типами, организационными формами их работы, структурой производственного процесса, способами нормирования технологических операций;
- Обучить студентов основополагающим закономерностям протекания химических процессов, определяющих достижение полимерных материалов необходимого качества;
- Сформировать у студентов навыки и умения по организации операций с безбрачной обработкой деталей, как в процессе проектирования операций, так и в производственных условиях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технологические и эксплуатационные свойства пластмасс и изделий из них» является дисциплиной вариативной части бакалавриата, направления подготовки «Химическая технология» (код 18.03.01).

Для успешного изучения дисциплины «Теоретические основы переработки полимерных материалов» студенты должны быть знакомы с основными положениями таких дисциплин, как



органическая химия, физика полимеров, химия полимеров и пройти производственную практику на предприятии соответствующего профиля.

Дисциплина «Теоретические основы переработки полимерных материалов» дает студентам представление о технологических схемах получения и эксплуатационных свойствах полимерных материалов. Для понимания основных процессов протекающих при производстве полимерных материалов и композиций должны вынести сведения о разновидностях полимерных материалов, их конструкционных и технологических свойствах, способах получения, основных механизмах протекания химических реакций. Их влияние на состояние процесса производства.

При изучении дисциплины «Теоретические основы переработки полимерных материалов» студенты должны хорошо усвоить основные химические процессы, проходящие при синтезе, что дает им полное представление о происходящем технологическом процессе.

Знание конструкции различных химических аппаратов и процессов, протекающих в них, позволит студентам адекватно усвоить основные мероприятия при технологическом процессе производства полимерных материалов.

Производственная практика на предприятии соответствующего профиля дает возможность студентам увидеть и познакомиться с химическим производством, технологией изготовления типовых деталей и процессами выполнения станочных операций, что позволит им легче усваивать излагаемый на учебных занятиях материал.

Дисциплина «Теоретические основы переработки полимерных материалов» является составной частью в изучении общего курса химической технологии. Закладывает у студентов основы понимания общих технологических процессов химических производств.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:

использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);

использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-17);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:



**Знать:** природу и строение полимерных материалов соответствии с направлением и профилем подготовки (ПК-17);

**Уметь:** организовывать проведение экспериментов и испытаний в соответствии со знаниями о структуре и природе полимерных материалов (ПК-17)

**Владеть:** пониманием свойств полимерных материалов с использованием современных представлений (ОПК-3);

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа

Раздел (тема) дисциплины
Введение. Природа, структура и свойства полимеров. Структурообразование в полимерах..
Механика сыпучих полимеров. Распределение нагрузки в емкостях с сыпучим полимером.
Смещение. Описание смесей. Процессы при смешении
Тепловые процессы в переработке пластических масс. Термодинамические константы полимеров. Разогрев и плавление полимеров
Реология растворов и расплавов полимеров. Основные реологические эффекты. Течение расплава в капилляре. Эффект входа. Эффект выхода. Создание давления в процессах переработки пластических масс. Червячный насос. Течение расплава в литьевой форме.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен,

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 7

Составитель: проф. д.т.н В.Ю. Чухланов \_\_\_\_\_  
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ХТ \_\_\_\_\_ Ю.Т. Панов  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления 18.03.01 \_\_\_\_\_ Ю.Т. Панов  
ФИО, подпись

Дата: \_\_\_\_\_

Директор ИАСЭ \_\_\_\_\_

С.Н. Авдеев

