

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
МОСКОВСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель

МОО МХО им. Д.И. Менделеева

С.О. Бачурин



ПРОГРАММА

повышения квалификации

Процессы экструзии полимерных материалов

Москва 2025 г.

Цель программы: актуализация знаний и умений в области современных процессов экструзии полимерных материалов.

Категория слушателей: химики-технологи

Нормативный срок освоения программы: 24 часа

Форма обучения: очная

Форма контроля знаний: Зачет

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Слушатель, освоивший программу, должен:

3.1. обладать профессиональными компетенциями:

ПК-1 – в выборе термопластов для экструзии изделий;

ПК-2 – ориентироваться в технологиях экструзии полимерных материалов;

ПК-3 – разбираться в основных типах технологического оборудования.

3.2. владеть:

- принципами выбора экструдеров и шнеков;
- базовыми приемами оценки свойств сырья и качества готовой продукции.

3.3. уметь:

- пользоваться современными методами контроля качества сырья и готовой продукции.

3.4. знать:

- физико-химические основы процесса экструзии;
- виды брака, причины возникновения и способы устранения.

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, час.	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия (семинары)	
1.	2.	3.	4.	5.	6.
<i>Модуль 1. «Современные термопластичные материалы, применяемые для экструзии»</i>					
1.1	Марочный ассортимент полимерных материалов и критерии выбора	4	4	-	-
1.2	Физико-химические основы процесса экструзии	4	4	-	-
<i>Модуль 2. «Технологические особенности производства листовых и пленочных материалов»</i>					
2.1	Технологические характеристики пластмасс	4	4	-	-
2.2	Методы контроля параметров экструзии и качества готовой продукции. Виды брака	4	4	-	-
<i>Модуль 3. «Основы технологии и оборудования экструзионных процессов»</i>					
3.1	Технологические операции процесса производства пленок и листов	4	4	-	-
3.2	Основные типы технологического оборудования	3	3	-	-
Итоговая аттестация.		1	-	-	Зачет
Итого		24час.	23	-	1

Учебная программа

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения, задания к практическим занятиям, рекомендуемая литература
1.	2.	3.
<i>Модуль 1. «Современные термопластичные материалы, применяемые для экструзии»</i>		
1.1	Марочный ассортимент полимерных материалов и критерии выбора	Рассматриваются критерии выбора термопластов для экструзии изделий различных типов (пленки, листы, трубы, профили). Связь структуры термопластов с технологическими и эксплуатационными свойствами.
1.2	Физико-химические основы процесса экструзии	Рассматриваются закономерности дозирования, уплотнения сырья, плавления, гомогенизации, охлаждения и кристаллизации, а также специальные добавки и наполнители..
<i>Модуль 2. «Технологические особенности производства листовых и пленочных материалов»</i>		
2.1	Технологические характеристики пластмасс	Рассматривается влияние характеристик полимерных материалов на технологические параметры экструзии, характеристики пленочной продукции.
2.2	Методы контроля параметров экструзии и качества готовой продукции. Виды брака	Рассматриваются методы контроля параметров экструзии и качества готовой продукции, основные виды брака. Входной контроль, как средство предотвращения возникновения технологических проблем в процессе производства изделий и их неудовлетворительного качества. Виды брака, причины возникновения и способы устранения.
<i>Модуль 3. «Основы технологии и оборудования экструзионных процессов»</i>		
3.1	Технологические операции процесса производства пленок и листов	Рассматриваются технологии экструзионных процессов производства листовой продукции, эксплуатационные характеристики изделий и определение их качества.
3.2	Основные типы технологического оборудования	Рассматриваются конструктивные особенности экструзионного оборудования: технологических линий, оборудования и оснастки. Зависимость качества изделий от точности и конструктивных особенностей оборудования.

Основная литература:

1. Раувендааль К. Основы экструзии. 2-е издание /Пер. с англ. 3-го издания под ред. О.И. Абрамушкиной. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2021. -320 с.
2. Современные технологии и оборудование экструзии полимеров /Н.Н. Тихонов, М.А. Шерышев. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2019. -256 с.

Интернет-ресурсы:

www.edu.ru – федеральный портал «Российское образование»


www.rusopp.ru – Некоммерческое партнерство "Объединение переработчиков пластмасс"

Дополнительная литература:

1. Корнев А.Е., Буканов А.М., Шевердяев О.Н. – Технология эластомерных материалов. Под. Ред А.Е. Корнева. Издание 3-е, переработанное и дополненное. Учебник для ВУЗов, М.: НППА «Исток», 2009, 504 с.
2. Основы технологии переработки пластмасс. Под. Ред. В.Н.Кулезнева и В.Н.Гусева, М.: Химия, 2006, -600 с.
3. Научно-технический журнал «Пластические массы»

Разработчик программы повышения квалификации:

к.т.н., доц. РХТУ им.Д.И. Менделеева,



Чалая Н.М.