

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ХТПЭ



С.И. Вольфсон

« ___ » _____ 2023 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру

Направление 18.04.01 «Химическая технология»

Программа подготовки «Программирование полного жизненного цикла полимерных материалов в рамках развития циклической экономики»

Институт Полимеров

Кафедра-разработчик программы:
Химии и технологии переработки эластомеров

Казань, 2023

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению

18.04.01-«Химическая технология», Программа подготовки «Программирование полного жизненного цикла полимерных материалов в рамках развития циклической экономики»

1. Химия и технология получения термоэластопластичных материалов на основе блоксополимеров.
2. Химия и технология получения термоэластопластичных материалов на основе смесей полимеров.
3. Реология полимерных композиционных материалов (ПКМ).
4. Технологические процессы и оборудование предприятий по получению и переработке полимерных материалов.
5. Химические процессы вулканизации эластомерной фазы в составе термопластичных вулканизатов.
6. Структура и свойства термоэластопластичных композиционных материалов.
7. Химическая и физическая модификация полимеров.
8. Деструкция и стабилизация полимеров в процессах получения и переработки.
9. Компьютерный инжиниринг процессов переработки ПКМ.
10. Нанонаполненные полимерные композиционные материалы.
11. Структура и свойства смесей полимеров.
12. Рецептuroстроение композиционных материалов на основе термоэластопластов.
13. Методы оценки адгезии.
14. Принципы построения рецептур ПКМ.
15. Основные закономерности процесса вулканизации насыщенных и ненасыщенных каучуков.
16. Влияние свойств наполнителей на условия смешения, технологические свойства ПКМ.
17. Методы исследования реологических свойств каучуков и резиновых смесей.
18. Особенности организации труда, требования охраны труда и природопользования на предприятиях по производству и переработке полимеров.
19. Долговечность полимеров.
20. Методы оценки эксплуатационных свойств сшитых полимеров.
21. Методы исследования термостойкости полимеров – ТГА, ДТА.
22. Методы определения макромолекулярных характеристик полимеров.
23. Эксплуатационные свойства полимерных композиционных материалов. Методы определения.
24. Пластификаторы. Назначение, влияние на свойства ПКМ.
25. Основы строения биоразлагаемых полимеров.
26. Виды вторичного сырья.
27. Информационные ресурсы для составления аналитических обзоров.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 18.04.01-«Химическая технология», Программа подготовки «Программирование полного жизненного цикла полимерных материалов в рамках развития циклической экономики».

а) основная литература:

- 1 Термоэластопластичные материалы на основе блок-сополимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Хакимуллин, Н.А. Охотина ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань : Изд-во КНИТУ, 2017.
2. Основные технологические процессы переработки эластомеров: Учебное пособие / Н.А. Охотина, Э.В. Сахабиева; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2011.– 83с.
3. Вольфсон С.И. Вязкоупругие и релаксационные свойства полимеров : учеб. пособие / ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : ФЭн, 2020. – 99, [1] с.
4. Сырье и материалы для резиновой промышленности: учебное пособие / Н.А. Охотина, А.Р. Курбангалеева, О.А. Панфилова ; Казан. нац. исслед. технол. Ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2015. – 112 с.
5. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов : учебное пособие для академического бакалавриата / Э. В. Суворов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 180 с. – (Высшее образование). – ISBN 978–5–534–06011–9.
6. Компаундирование полимеров методом двухшнековой экструзии. Учебное пособие / С.И. Вольфсон, Т.В. Макаров, Н.А. Охотина и др.// СПб: Научные основы и технологии, 2014. – 184 с., ил.
7. Мусин И.Н., Макаров Т.В. Применение ЭВМ в технологии переработки полимеров. Учебное пособие. Казань: КГТУ. 2010.- 84с.
8. Пантелеев А.В., Летова Т.А. Методы оптимизации. Практический курс : учебное пособие с мультимедиа сопровождением. Москва: Логос.2011. - 424с.

б) дополнительная литература:

1. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования / – М.: Дашков и К, 2018.– 208с.
2. Холден, Д. Термоэластопласты / Холден Д., Крихельдорф Х.Р., Куирк Р.П. – СПб:Профессия, 2011. – 720 с. ISBN 978–5–91884–033–7.
3. . Технология производства рукавных изделий [Учебники] : учеб. пособие / А.Д. Хусаинов, Н.А. Охотина, О.А. Панфилова ; Казанский нац. исслед. технол. Ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2018. – 125с.

.....

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС «Znaniium.com» – Режим доступа: <http://znaniium.com>
3. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа:<http://elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн : <http://biblioclub.ru>.