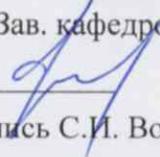


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ХТПЭ


_____ подписью С.И. Вольфсон

« ____ » _____ 2023 г.

Программа вступительных испытаний в магистратуру

Направление 18.04.01 «Химическая технология»

Программа подготовки «Эластомерные композиционные материалы»

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 «Эластомерные композиционные материалы».

1. Основные закономерности катионной, анионной и анионно-координационной полимеризации, способы проведения процессов.
2. Ионно-координационная полимеризация на катализаторах Циглера-Натта.
3. Полимеры, в том числе каучуки, получаемые различными способами полимеризации.
4. Основные закономерности реакций поликонденсации.
5. Виды поликонденсационных процессов.
6. Каучуки, получаемые методом поликонденсации.
7. Основные закономерности процесса вулканизации каучуков.
8. Кинетический анализ процесса.
9. Серосодержащие вулканизирующие системы для ненасыщенных каучуков с ускорителями различного типа (дитиокарбаматы, триазолы, сульфенамиды, замещенные амины).
10. Бессерные вулканизирующие системы для ненасыщенных каучуков.
11. Эффективные и полужффективные серосодержащие вулканизирующие системы.
12. Вулканизирующие системы для насыщенных каучуков.
13. Вулканизирующие системы для каучуков с функциональными группами.
14. Влияние способа вулканизации на структуру пространственной сетки и свойства вулканизатов.
15. Усиление каучуков наполнителями.
16. Основные типы усиливающих и инертных наполнителей.
17. Влияние свойств наполнителя на условия смешения, технологические свойства резиновых смесей и свойства вулканизатов.
18. Пластификаторы и мягчители. Назначение, принцип действия, основные типы.
19. Основные понятия реологии полимеров: напряжение, деформация, скорость деформации и их математическое выражение.
20. Механические модели: модель Максвелла, модель Кельвина-Фойгта. Аномалия вязкости.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 18.04.01-«Химическая технология», Программа подготовки «Эластомерные композиционные материалы».

а) основная литература:

1. 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.
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.

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. 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.

.....
в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru>
2. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.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>.