

УДК 678.073(075)
ББК 24.7я7
Х16

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*д-р техн. наук, проф. КГАСУ Л. А. Абдрахманова
зав. каф. материаловедения, сварки и производственной безопасности
КНИТУ им. А. Н. Туполева д-р техн. наук, проф. Э. Р. Галимов*

Хакимуллин Ю. Н.

X16 Термоэластопластичные материалы на основе блок-сополимеров :
учебное пособие / Ю. Н. Хакимуллин, Н. А. Охотина; Минобрнауки
России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ,
2017. – 84 с.

ISBN 978-5-7882-2171-7

Рассмотрены основные типы и способы получения реакторных блок-сополимеров, обладающих термоэластопластичными свойствами: диенсодержащих термоэластопластов двух- и трехблочных, уретановых, полиэфирных, полиамидных и полисилоксановых термоэластопластов, термопластичных иономеров, биотермоэластопластов.

Предназначено для магистров, обучающихся по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

Подготовлено на кафедре химии и технологии переработки эластомеров.

УДК 678.073(075)
ББК 24.7я7

ISBN 978-5-7882-2171-7

© Хакимуллин Ю. Н., Охотина Н. А., 2017
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ДИЕНСОДЕРЖАЩИЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ	9
1.1 Полимеризация по механизму «живых цепей»	9
1.1.1 Инициаторы.....	10
1.1.2 Растворители	13
1.1.3 Мономеры	13
1.1.4 Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение	14
1.1.5 Влияние микропримесей на процесс полимеризации	15
1.2 Методы получения диенсодержащих термоэластопластов	16
1.2.1 Получение термоэластопластов с использованием дилитийорганических инициаторов	16
1.2.2 Получение термоэластопластов с использованием монолитийорганических инициаторов при подаче мономеров в три приема	18
1.2.3 Получение термоэластопластов с использованием монолитийорганических инициаторов при подаче мономеров в два приема	20
1.2.4 Получение термоэластопластов методом сшивания двухблочных сополимеров	20
1.3 Особенности технологии получения диенсодержащих термоэластопластов	23
1.3.1 Подготовка мономеров и растворителя	23
1.3.2 Полимеризация.....	23
1.3.3 Выделение полимера из раствора	26
1.3.4 Сушка, гранулирование и упаковка.....	28
1.4 Свойства диенвинилароматических термоэластопластов.....	30
1.5 Химическая модификация диенсодержащих термоэластопластов	39
1.5.1 Гидрирование	40
1.5.2 Эпоксидирование	42
1.5.3 Гидроксילирование.....	43
1.5.4 Введение галогенов.....	44
1.5.5 Сульфирование.....	47
1.5.6 Присоединение малеинового ангидрида	47
1.6 Получение термоэластопластичных полимеров методами псевдоживой радикальной сополимеризации	49

2 ОЛЕФИНОВЫЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	52
3 ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	56
4 ПОЛИЭФИРНЫЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	65
5 ПОЛИАМИДНЫЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	69
6 ПОЛИСИЛОКСАНОВЫЕ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	74
7 ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТИЧНЫЕ ИОНОМЕРЫ	77
8 БИОТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТЫ.....	80
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	81