



**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. М. КОЗЫБАЕВА**

Б44(075.8)к

Ш 393

**Т. А. ШЕЙКО**

**ХИМИЯ  
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ  
СОЕДИНЕНИЙ**

*учебное пособие*

**Петропавловск  
2013**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**  
Северо-Казахстанский государственный университет  
им. М. Козыбаева

**Т. А. ШЕЙКО**

**ХИМИЯ  
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ  
СОЕДИНЕНИЙ**

*учебное пособие*

**Петропавловск  
2013**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Список условных сокращений</b>	<b>3</b>
<b>1. Общие сведения о ВМС</b>	<b>4</b>
1.1. Основные понятия и определения	4
1.2. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение	4
1.3. Важнейшие свойства полимерных веществ	9
1.4. Классификация полимеров	11
1.5. Номенклатура полимеров	21
<b>2. Молекулярное строение полимеров</b>	<b>27</b>
2.1. Зависимость свойств полимеров от топологии макромолекул	27
2.2. Конфигурация макромолекулы и конфигурационная изомерия	29
2.3. Конформация макромолекулы и конформационная изомерия	37
2.4. Потенциальная энергия макромолекулы	48
<b>3. Синтез полимеров: поликонденсация</b>	<b>55</b>
3.1. Основные теории поликонденсации	55
3.2. Равновесная конденсация	69
3.3. Неравновесная поликонденсация	84
3.4. Способы проведения поликонденсации	86
3.5. Трехмерная поликонденсация	91
3.6. Совместная поликонденсация	93
<b>4. Синтез полимеров: полимеризация</b>	<b>95</b>
4.1. Основы теории полимеризации	95
4.2. Миграционная полимеризация	100
4.3. Радикальная полимеризация	102
4.4. Радикальная сополимеризация	136
4.5. Ионная полимеризация	145
4.6. Ионная сополимеризация	176
<b>5. Химические превращения</b>	<b>178</b>
5.1. Особенности химических реакций полимеров	178
5.2. Реакции, приводящие к увеличению молекулярной массы	181

5.3 Реакции, приводящие к уменьшению молекулярной массы	185
5.4 Старение полимеров	186
<b>6. Пластические массы</b>	<b>186</b>
6.1 Классификация пластмасс	187
6.2 Способы переработки пластмасс	188
<b>7. Синтетические волокна</b>	<b>191</b>
7.1 Производство синтетических волокон	192
7.2 Преимущества и значение синтетических волокон	198
<b>Список литературы</b>	<b>200</b>