

0-798429

А.И. Хамитова, Л.В. Антонова, Т.Е. Бусыгина

**ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.
ОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

Учебное пособие

2011

Рассмотрены теоретические представления о строении и реакционной способности органических соединений, природные и синтетические полимеры.

Предназначено для студентов инженерного, механического, нефтяного факультетов, а также факультета легкой промышленности, изучающих дисциплину «Химия».

Подготовлено на кафедре неорганической химии КНИТУ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета

Оглавление

Введение	3
1. Теория строения органических соединений	6
1.1. Предыстория создания теории химического строения.....	6
1.2. Теория химического строения органических соединений.....	8
1.3. Типы гибридизации атома углерода.....	9
2. Классификация органических соединений	12
2.1. Гомологические ряды органических соединений.....	14
2.2. Функциональные группы.....	15
2.3. Взаимное влияние атомов в молекулах.....	16
2.3.1. Индуктивный эффект.....	17
2.3.2. Мезомерный эффект.....	19
3. Номенклатура органических соединений	21
4. Изомерия органических соединений	23
5. Классификация реакций органических соединений	27
5.1. Реакции присоединения.....	29
5.1.1. Правило Марковникова.....	31
6. Методы получения полимеров	33
6.1. Полимеризация.....	33
6.1.1. Радикальная полимеризация.....	35
6.1.2. Ионная полимеризация.....	38
6.1.2.1. Катионная полимеризация.....	39
6.1.2.2. Анионная полимеризация.....	40
6.1.2.3. Координационная полимеризация.....	42
6.1.3. Полимеризация диеновых соединений.....	45
6.2. Поликонденсация.....	48
7. Пластмассы	52
7.1. Пластмассы полиприсоединения.....	53
7.1.1. Полиэтилен.....	53
7.1.2. Полихлорэтилен.....	54
7.1.3. Полипропилен.....	55
7.1.4. Полиметилметакрилат.....	55

7.1.5. <i>Политетрафторэтилен</i>	56
7.1.6. <i>Полифенилэтилен</i>	56
7.2. Пластмассы поликонденсации.....	57
7.2.1. <i>Фенолоформальдегидные смолы</i>	57
8. Волокна	58
8.1. Искусственные волокна.....	59
8.1.1. <i>Ацетатное волокно</i>	60
8.2. Синтетические волокна.....	60
8.2.1. <i>Полиамидные волокна</i>	61
8.2.1.1. Капрон.....	61
8.2.1.2. Нейлон.....	61
8.2.2. <i>Полиэфирные волокна</i>	62
8.2.2.1. Лавсан.....	62
9. Каучуки.....	63
9.1. Каучук натуральный.....	63
9.2. Каучуки синтетические.....	65
10. Природные органические полимеры	68
10.1. Углеводы.....	68
10.1.1. <i>Глюкоза</i>	69
10.1.2. <i>Полисахариды</i>	71
10.1.2.1. Крахмал.....	71
10.1.2.2. Целлюлоза.....	72
10.2. Белки.....	73
10.2.1. <i>Аминокислоты</i>	74
10.2.2. <i>Пептидная связь и структуры белка</i>	75
Библиографический список	69