

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого

УПАКОВКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ:

МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ

Минск
«Беларуская навука»
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Тара и упаковка: классификация, основные функции и требования	5
1.1. Классификация тары и упаковки	5
1.2. Функции упаковки.....	9
1.3. Требования, предъявляемые к упаковочным материалам.....	19
2. Основные материалы для изготовления тары и упаковки	23
2.1. Деревянная тара.....	23
2.2. Картонная и бумажная тара и упаковка.....	25
2.3. Текстильная тара и упаковка	33
2.4. Стеклоянная тара и упаковка	34
2.5. Металлическая тара и упаковка.....	36
2.6. Полимерная тара и упаковка	39
2.6.1. Однослойные материалы	39
2.6.2. Комбинированные и многослойные материалы	51
2.6.3. Упаковки с измененной газовой атмосферой	55
2.6.4. «Умные» упаковки.....	58
3. Методы контроля функциональных и эксплуатационных свойств тары и упаковочных материалов.....	60
3.1. Физико-механические характеристики.....	61
3.2. Физико-химические свойства	63
3.3. Долговечность, структура и электрофизические свойства	72
3.4. Санитарно-гигиенические, химические и токсикологические характеристики	75
3.5. Способность к биодegradации.....	83
4. Технологические методы изготовления тары и упаковки	85
4.1. Металлическая тара и упаковка	85
4.2. Бумажная и картонная тара и упаковка	91
4.3. Стеклоянная тара и упаковка	104
4.4. Полимерная упаковка.....	111
4.4.1. Базовые технологии изготовления полимерных пленок	113
4.4.2. Специфические методы изготовления полимерной упаковки	118

5. Упаковка продуктов питания.....	135
5.1. Упаковка мяса, мясных продуктов и птицы	135
5.2. Упаковка рыбы, рыбных товаров и морепродуктов	143
5.3. Упаковка молока и молочных продуктов.....	149
5.4. Упаковка хлебобулочных и кондитерских изделий	159
5.4.1. Хлебобулочные изделия	159
5.4.2. Кондитерские изделия	163
5.5. Упаковка чая и кофе.....	170
5.6. Упаковка безалкогольных напитков и соков.....	180
5.7. Упаковка овощей и фруктов.....	186
5.8. Упаковка растительных масел	194
5.9. Упаковка пива	201
5.10. Упаковка вина и крепких алкогольных напитков.....	213
6. Утилизация и рециклинг упаковочных материалов как критерий экологической безопасности	221
6.1. Утилизация и рециклинг традиционных упаковочных материалов.....	221
6.2. Утилизация биоразлагаемых и съедобных упаковочных материалов	236
6.3. Экологическая маркировка.....	255
Заключение	264
Список использованных источников.....	267