

02-11969



УЧЕБНИК



# ТЕХНОЛОГИЯ УПАКОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 621.798(075.8)  
ББК 30.61я73  
Т19

**Авторы:** Т. И. Аксенова, В. В. Ананьев, Н. М. Дворецкая,  
Т. В. Иванова, Е. Г. Любешкина, Э. Г. Розанцев

Редактор *Г. В. Быковская*

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. *Н. Ф. Ефремов* (Московский государственный университет печати), проф. *М. Е. Чернов* (Московская государственная технологическая академия)

**Технология** упаковочного производства /Т. И. Аксенова,  
Т19 В. В. Ананьев, Н. М. Дворецкая и др.; Под. ред. Э. Г. Розанцева. — М.: Колос, 2002. — 184 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений).  
ISBN 5—10—003749—0.

Представлены сведения об основных типах тароупаковочных материалов, современные теоретические представления о структуре, свойствах, старении и стабилизации полимеров. Приведены примеры практического использования тароупаковочных материалов и рассмотрены вопросы их взаимодействия с конкретными видами пищевой продукции.

Особое внимание уделено экологическим аспектам.  
Для студентов высших учебных заведений.

УДК 621.798(075.8)  
ББК 30.61я73



ISBN 5-10-003749-0

© Издательство «Колос», 2002

---

# ОГЛАВЛЕНИЕ

●

<i>Предисловие</i> .....	3
<i>Введение</i> .....	5
<b>Глава 1. Упаковка и ее функции</b> .....	13
Защитная функция .....	15
Функция рационализации .....	16
Информативная функция .....	17
Рекламная функция .....	19
<b>Глава 2. Классификация тары и упаковки</b> .....	20
Потребительская упаковка .....	21
Транспортная тара .....	24
Унификация тары .....	26
<b>Глава 3. Требования к упаковочным материалам</b> .....	28
Общие требования .....	28
Упаковка для пищевой, косметической и фармацевтической продукции .....	32
Упаковка для продукции машиностроения и химических веществ .....	36
<b>Глава 4. Тароупаковочные материалы</b> .....	38
Физико-химическая природа полимерных материалов .....	38
Тароупаковочные материалы на основе синтетических полимеров и сополимеров .....	55
Тароупаковочные материалы на основе целлюлозы .....	63
Бумажные материалы .....	65
Стеклообразующие полимеры .....	67
Металлы .....	69
Многослойные и комбинированные пленочные материалы .....	70
<b>Глава 5. Способы упаковывания</b> .....	80
Упаковывание в термоусадочные пленки .....	81
Упаковывание в растягивающиеся пленки .....	83
Асептическое упаковывание .....	83
Упаковывание под вакуумом .....	87
Упаковывание в газовой атмосфере .....	89
Разогреваемые и стерилизуемые упаковки .....	93
Защитные полимерные покрытия на продуктах питания .....	96
<b>Глава 6. Упаковывание пищевых продуктов</b> .....	98
Выбор материала упаковки .....	99
Сыпучие продукты .....	102

Хлеб и хлебобулочные изделия .....	104
Кондитерские изделия .....	108
Молоко и молочные продукты .....	113
Мясо и мясные продукты .....	124
Рыба и рыбные продукты .....	135
<b>Глава 7. Упаковка и окружающая среда .....</b>	<b>144</b>
Экология и полимерная упаковка .....	144
Пути форсированного разложения полимерных отходов .....	150
Биоразлагаемые полимерные материалы .....	152
Утилизация вторичного полимерного сырья .....	155
<i>Приложения</i> .....	158
<i>Список рекомендуемой литературы</i> .....	182

*Учебное издание*

**Аксенова Татьяна Ивановна  
Ананьев Владимир Владимирович  
Дворецкая Нина Михайловна  
Иванова Татьяна Владимировна  
Любешкина Евгения Григорьевна  
Розанцев Эдуард Григорьевич**

## **ТЕХНОЛОГИЯ УПАКОВОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Учебник для вузов

Художественный редактор *Т. И. Мельникова*  
Технический редактор *Н. Н. Зиновьева*  
Корректор *М. Ф. Казакова*  
Компьютерная верстка *Н. Н. Лопашова*

Лицензия № 010159 от 06.03.1997 г.

Сдано в набор 22.06.01. Подписано в печать 09.01.02. Формат 60×88<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная № 1. Гарнитура Ньютон. Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,27.  
Уч.-изд. л. 12,84. Тираж 1000 экз. Изд. № 014. Заказ № 270 . «С» № 002.

Федеральное государственное ордена Трудового Красного Знамени  
унитарное предприятие «Издательство «Колос»,  
107996, ГСП-6, Москва, Б-78, Садовая-Спасская, 18.

Типография ОАО «Внешторгиздат»,  
127576, Москва, Илимская, 7.