

26-3370

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



СГУГиТ

СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

А. А. Чернов, В. И. Татаренко

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ



Новосибирск
2026

26-03370

УДК 628.4.03

Ч493

Рецензенты: доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой безопасности труда НГТУ, профессор *С. М. Коробейников*
доктор технических наук, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности СГУПС *В. И. Медведев*

Чернов, А. А.

Ч493 Переработка отходов производства и потребления : монография / А. А. Чернов, В. И. Татаренко – Новосибирск : СГУГиТ, 2026. – 184 с. – Текст : непосредственный.
ISBN 978-5-907998-59-9

Монография подготовлена кандидатом физико-математических наук, доцентом кафедры техносферной безопасности СГУГиТ А. А. Черновым и доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой техносферной безопасности В. И. Татаренко.

В издании приведены основные нормативные требования и классификация физико-химических методов переработки отходов. Рассмотрены вопросы целей управления и работы с отходами для минимизации их вредного воздействия на окружающую среду. Отдельно рассмотрены термические и нетермические методы утилизации медицинских, нефтесодержащих и органических отходов.

Данная монография может быть использована для обучающихся по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), профиль подготовки: «Управление технологическими процессами в сфере управления и работы с отходами на объекте экономики».

Рекомендовано к изданию кафедрой техносферной безопасности, Учёным советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 628.4.03

ISBN 978-5-907998-59-9

© СГУГиТ, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Нормативные документы переработки отходов	7
1.1. Нормативные документы общего характера	8
1.2. Основные понятия и определения	10
1.3. Нормативные документы НДТ и ИТС	14
1.4. Источники образования отходов	17
1.5. Объекты экономики потребители вторичного сырья	20
2. Цели управления и работы с отходами	22
2.1. Определение метода переработки отходов	28
2.2. Оценка эффективности переработки отходов	33
2.3. Способы управления переработкой отходов	34
2.4. Негативные воздействия, связанные с авариями	35
2.5. Характерные выбросы в воздух от общих видов переработки от ходов	36
3. Ресурсосбережение при обращении с отходами	38
3.1. Порядок реализации этапов иерархического подхода	45
3.2. Показатели ресурсной эффективности	49
3.3. Энергетическая утилизация отходов	51
3.4. Классификация промышленных отходов по их энергетической эффективности	55
4. Методы переработки отходов	61
4.1. Классификация методов переработки	62
4.2. Обработка твёрдых коммунальных отходов	64
4.3. Гиперлокальный способ переработки пищевых отходов	73
5. Физические методы	75
5.1. Отстойники	76
5.2. Гидроциклоны	79
5.3. Центрифуги	79

5.4. Дробление, измельчение.....	80
5.5. Комбинированные технологии	83
6. Физико-химические методы.....	84
6.1. Не термические физико-химические методы переработки	84
6.2. Термические методы переработки.....	93
6.3. Классификация отходов для термической утилизации.....	106
7. Биологические и химические методы	110
7.1. Загрязнение и очистка воды	111
7.2. Загрязнение и обезвреживание почвы.....	117
7.3. Биохимическая утилизация	121
7.4. Полевое компостирование органических отходов	124
7.5. Полигоны по утилизации ТКО.....	127
7.6. Биотермическое компостирование отходов	136
7.7. Биоразлагаемые упаковки	146
8. Переработка медицинских отходов.....	149
8.1. Классы опасности медицинских отходов	150
8.2. Порядок действия при управлении и работе с отходами медико-санитарной деятельности	155
8.3. Дезинфекция отходов медико-санитарной деятельности.....	161
9. Переработка нефтесодержащих отходов.....	166
9.1. Физическая очистка для последующего использования НСО.	169
9.2. Физико-химические методы.....	172
9.3. Биоремедиация нефтесодержащих отходов и грунтов.	174
9.4. Термические способы переработки НСО	176
9.5. Уровни эмиссии в окружающую среду при переработке НСО.....	180
Заключение.....	181
Библиографический список.....	182

ВВЕДЕНИЕ

Монография «Переработка отходов производства и потребления» является сборником материалов для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность (уровень магистратуры)», профиль подготовки: «Управление технологическими процессами в сфере управления и работы с отходами на объекте экономики».

Цель пособия заключается в приобретении будущими специалистами в области управления отходами представлений о физико-химических методах переработки отходов для минимизации их вредного воздействия на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- изучение состава и свойств медицинских и отходов потребления и производства;
- освоение этапов снижения негативного воздействия на окружающую среду с применением физико-химических методов переработки отходов;
- ознакомление с наилучшими доступными технологиями переработки отходов;
- формирование у обучающихся умения участвовать в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обращения и переработки отходов.

Оценка уровня освоения дисциплины. Студенты в ходе изучения дисциплины должны:

1. Четко представлять:

- о методах переработки отходов, их классификации и условий применения.

2. Знать:

- физико – химическую природу методов переработки отходов;