

3

Как выбрать свою технологию обращения с отходами в отношении отходов COVID-19

НИКАКОГО БЕСКОНТРОЛЬНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ, НИКАКОГО ОТКРЫТОГО СЖИГАНИЯ

Защитим окружающую среду и наше здоровье

Для получения подробной информации см. unep.org или свяжитесь с **Kevin Helps** (Руководитель, Подразделение ГЭФ, Отдел химических веществ и здоровья, ЮНЕП) kevin.helps@un.org

“Приоритетное управление отходами в такие сложные времена имеет решающее значение не только для здоровья планеты, но также и для здоровья человека”

Рольф Пайет, исполнительный секретарь Базельской, Роттердамской и Стокгольмской конвенций



1 Страны разрабатывают план инвентаризации национальных предприятий по переработке отходов, для максимального использования имеющихся мощностей. Дополнительную информацию смотрите в информационном бюллетене по инвентаризации.



2 Страны выбирают экологически обоснованные варианты обработки отходов, используя руководящие указания ЮНЕП по Оценке устойчивости технологий (ОУТ) в отношении наилучших доступных технологий и наилучших видов природоохранной практики (НДТ/НВП).

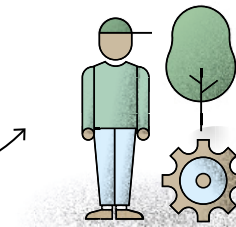
Критерии ОУТ ЮНЕП:



Оценка потенциальных рисков для окружающей среды, здоровья, безопасности работников и бенефициаров, а также для окружающей среды и биоразнообразия.

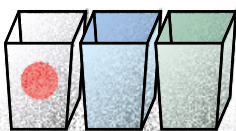


Соблюдение национального и местного законодательства по обращению с опасными отходами.

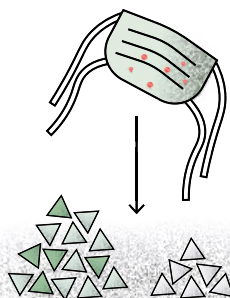


Учет социальных, экономических, природоохранных и технических рисков и ограничений, связанных с выбором технологий.

Методология ОУТ включает полную цепочку управления медицинскими отходами



От простых технологий для сортировки отходов на месте и первичного удаления отходов...





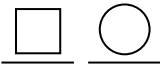



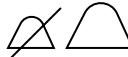



... до сложных технологий уничтожения или переработки материалов.

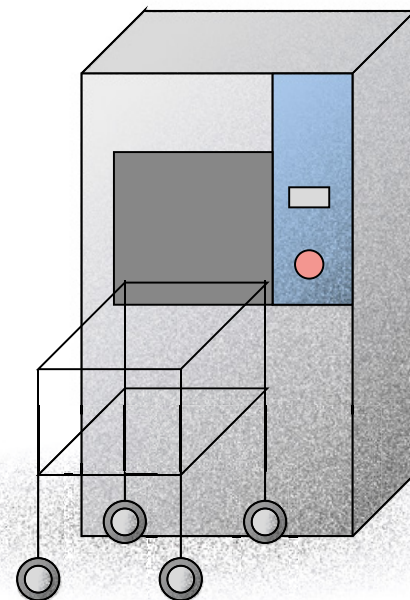
Любой процесс должен осуществляться в соответствии с [Руководством МЦПТ ЮНЕП](#), [Руководящими принципами Стокгольмской конвенции](#) и [Руководящими принципами ВОЗ](#).

Предпочтительные технологии:

1 Автоклав

Давление и вакуум с использованием высокотемпературного пара

Критерии	 <u>За</u>	 <u>Против</u>
Состояние	 Статичный или мобильный	 Транспортировка отходов
Затраты	 Более низкие капитальные и эксплуатационные затраты	
Масштабы переработки	 От 200 до 10,000 л за цикл	 Отсутствие уменьшения объема отходов
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> Загрязненных отходов Постельных принадлежностей и средств индивидуальной защиты, отходов клинических лабораторий инструментов многократного использования острых предметов (отходов) изделий из стекла 	<ul style="list-style-type: none"> Не подходит для летучих и полуметаллических органических соединений, химических отходов, химиотерапевтических или ртутных отходов
Контроль загрязнения	 Сокращение загрязнения воздуха	Запахи
Временные рамки	 30-60 минут за цикл	Оставшиеся отходы должны быть захоронены на полигонах
Сложность	 Простой процесс	Отсутствие сокращения объема отходов




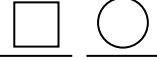







Советы

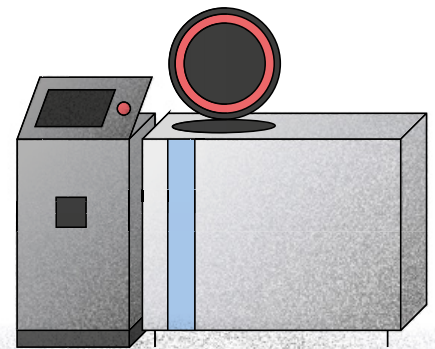
- Совмещайте этот процесс с измельчением материала для сокращения объемов
- Приводите в негодность средства индивидуальной защиты перед отправкой их на захоронение во избежание их сбора и повторного использования

2

Стерилизация

Использование процессов микроволновой обработки и стерилизации паром с комплексным измельчением

Критерии	 За	 Против
Состояние	 Статическое или мобильное	 Транспортировка отходов
Затраты	 Средние	
Масштабы переработки	 От 30 до 500 л за цикл	 Отсутствие уменьшения объема отходов
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> • Твердых отходов, постельных принадлежностей и средств индивидуальной защиты, • отходов клинических лабораторий, • инструментов многократного использования, • острых предметов (отходов) • стеклянной посуды 	<ul style="list-style-type: none"> • Не подходит для летучих и полуметучих органических соединений, • химических отходов, химиотерапевтических или ртутных отходов
Контроль загрязнения	 Выбросы в атмосферу от незначительных до нулевых	
Временные рамки	 30-250 кг в час за каждый 30-60-минутный цикл	Оставшиеся отходы требуют захоронения на полигонах
Сложность	 Простой процесс	Регулярное обслуживание




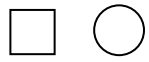






Советы

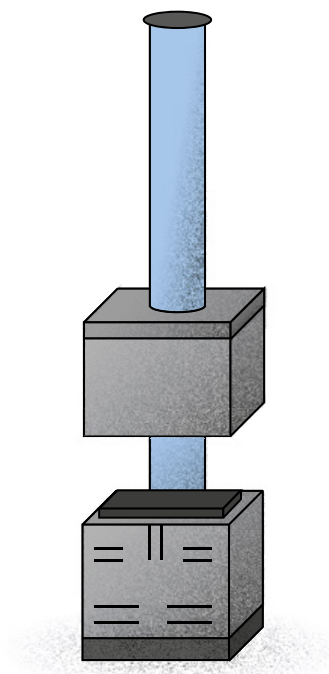
- Используйте фильтр HEPA во избежание выбросов токсических веществ
- Повторно упакуйте уменьшившийся объем отходов перед отправкой их на захоронение

Второстепенные Технологии

3 Сжигание в двухкамерных печах

Высокотемпературное (>850°C) сжигание с существенным сокращением объема (до 95%)

Критерии	 За	 Против
Состояние	 Статическое или мобильное	 Транспортировка отходов
Затраты	 Средние	Более высокие капитальные и эксплуатационные затраты
Масштабы переработки	 От 50 кг до 2,000 кг в час	
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> • Твердых отходов, постельных принадлежностей и средств индивидуальной защиты, • человеческих анатомических отходов, • химических отходов, • лабораторных отходов 	<ul style="list-style-type: none"> • Не подходит для хлорированных пластиковых отходов, аэрозольных контейнеров, • тяжелых металлов
Контроль загрязнения	 <ul style="list-style-type: none"> • Допустимые выбросы и сокращение объема до 90% • Камера вторичного сжигания, температурный контроль и оборудование для контроля загрязнения воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> • Низкий уровень выбросов, если оборудование плохого качества, включая потенциальное образование и выброс ПХДД/ПХДФ
Временные рамки	 8-часовые циклы, с приемом многих партий отходов	
Сложность	 Обязательное обучение	Регулярное обслуживание



Советы






- Запускайте цикл охлаждения для безопасного удаления золы
- Собирайте золу от сжигания опасных отходов
- Убедитесь в наличии контроля выбросов в атмосферу
- Для решения вопроса с потенциальным образованием и выбросами побочных продуктов, таких как ПХДД/ПХДФ, см. [Руководящие принципы Стокгольмской конвенции](#).

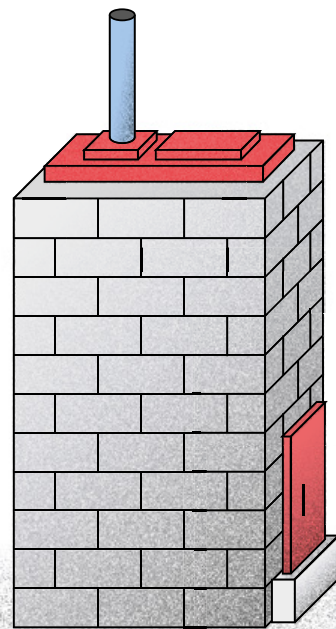
Временные паллиативные меры

4

Кирпичные мусоросжигатели де Монфорта

Самодельные двухкамерные печи для сжигания при высокой температуре (>850 оС) с сокращением объема

Критерии	 <u>За</u>	 <u>Против</u>
Состояние	 Статическое	
Затраты	 Низкие	Короткий срок службы (3-5 years)
Масштабы переработки	 15-50 кг	
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> • Твердых отходов, • средств индивидуальной защиты, • химических и лабораторных отходов 	<ul style="list-style-type: none"> • Не подходит для хлорированных пластиковых отходов, аэрозольных контейнеров, • тяжелых металлов
Контроль загрязнения		<ul style="list-style-type: none"> • Первичному сжиганию сопутствует черный дым из-за источника топлива • Потенциальное образование и выброс ПХДД/ПХДФ
Временные рамки	 6-часовые цикла с приемом 1-3 партий отходов	
Сложность	 Простой процесс	









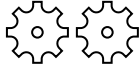
Советы

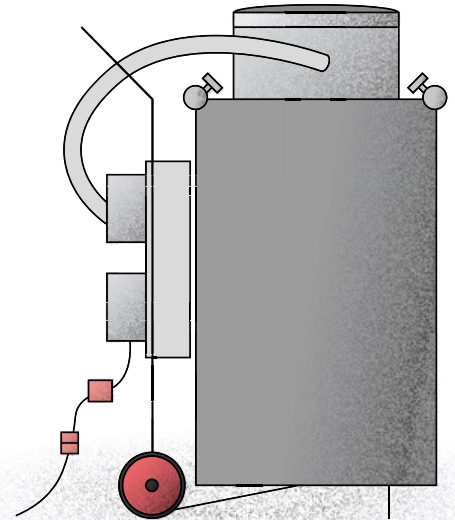
- Используйте качественные материалы для создания [безопасной модели](#).
- Обеспечьте правильную работу печи, чтобы выбросы были в пределах допустимых.
- Избегайте перегрузки
- Запустите цикл охлаждения для безопасного удаления золы
- Для решения вопроса с потенциальным образованием и выбросами побочных продуктов, таких как ПХДД/ПХДФ, см. [Руководящие принципы Стокгольмской конвенции](#).

5

Бочечные мусоросжигатели с воздушной индукцией

Сжигание малого объема при средневысокой температуре (>650 оС) с сокращением объема

Критерии	 <u>За</u>	 <u>Против</u>
Состояние	 Мобильное	
Затраты	 Низкие (3,000 – 3,500 долл. США)	Короткий срок службы (2-3 года)
Масштабы переработки	 8-25 кг в час	
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> • Твердых отходов, средств индивидуальной защиты, химических и лабораторных отходов 	<ul style="list-style-type: none"> • Не подходит для хлорированных пластиковых отходов, аэрозольных контейнеров, тяжелых металлов
Контроль загрязнения	 Воздушно-индукционная циклонная система	<ul style="list-style-type: none"> • Плохое сырье может стать причиной вредных выбросов • Потенциальное образование и выброс ПХДД/ПХДФ
Временные рамки	 6-часовые циклы с приемом многих партий отходов	
Сложность	 Использовать руководство по эксплуатации	



Советы

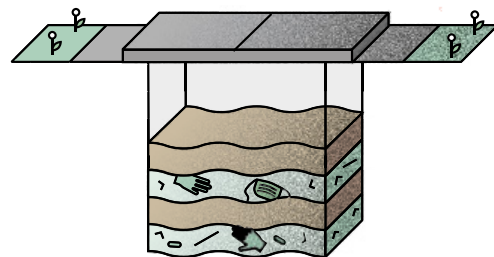
- Используйте в качестве временной меры для решения вопроса переизбытка отходов
- Подходит для удаленных объектов
- Летучий пепел легко удаляется
- Собирайте золу от сжигания опасных отходов
- Для решения вопроса с потенциальным образованием и выбросами побочных продуктов, таких как ПХДД/ПХДФ, см. [Руководящие принципы Стокгольмской конвенции](#).

В чрезвычайной ситуации

6 Захоронение на полигонах

Самая примитивная форма удаления отходов

Критерии	 <u>За</u>	 <u>Против</u>
Состояние	 Статическое	
Затраты	 Низкие	Кратковременная мера
Масштабы переработки	 5-10 тонн отходов	
Подходит для	<ul style="list-style-type: none"> Загрязненных отходов, средств индивидуальной защиты, лабораторных отходов, одноразовых инструментов 	<ul style="list-style-type: none"> Не подходит для жидких отходов
Контроль загрязнения	 Нулевые выбросы	<ul style="list-style-type: none"> Потенциальное образование фильтратов и загрязнение воды и почвы
Временные рамки	 Короткий период	Быстрая заполняемость полигонов
Сложность	 Слои отходов ежедневно покрываются слоем земли до заполнения	



Советы

- Обеспечьте недоступность полигона для сборщиков отходов
- Полигон должен находиться вдали от водозаборов, водных путей и населенных пунктов
- Для предотвращения распространения паразитов и запахов партии отходов должны быть в закрытом состоянии
- Никогда не прибегайте к открытому сжиганию отходов