

Категория		Название
НО:	5.В.1	Биологическая обработка отходов: Компостирование
ИНЗВ:	091005	Приготовление компоста
МСОК:		
Версия	Руководство 2013	

Основные авторы

Карло Троцци

Соавторы (включая лиц, внесших свой вклад в разработку предыдущих версий данной главы)

Катя Хелгаард, Марк Делорье, Давид Р. Ниemi и Майк Вудфилд

Оглавление

1	Общие сведения	3
2	Описание источников	3
2.1	Описание процесса.....	3
2.2	Методики.....	3
2.3	Выбросы.....	3
2.4	Средства регулирования	3
3	Методы.....	3
3.1	Выбор метода.....	3
3.2	Подход Уровня 1 по умолчанию.....	4
3.3	Технологический подход Уровня 2	4
3.4	Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных.....	7
4	Качество данных	7
5	Список цитированной литературы	7
6	Наведение справок.....	7

1 Общие сведения

Данная глава рассматривает выбросы от других Биологическая обработка отходов: Компостирование. Поскольку они рассматриваются на национальном уровне как незначительные, в данной главе дается только краткое описание и коэффициенты выбросов. Обсуждаемые виды деятельности:

- производство компоста из отходов

2 Описание источников

2.1 Описание процесса

Приготовление компоста

Во многих областях органические бытовые отходы собираются по отдельности. Приготовление компоста из органических отходов создает продукт многократного использования.

2.2 Методики

Не актуальны.

2.3 Выбросы

Выбросы в атмосферу от данной категории источника связаны с неприятным запахом. Также вырабатывается небольшое количество аммиака. Данные виды выбросов рассматриваются в данной главе.

Выбросы при возгораниях также включают выбросы твердых частиц, даже тяжелых металлов и основных загрязняющих веществ, таких как NO_x , SO_2 , CO и неметановых летучих органических соединений (НМЛОС).

2.4 Средства регулирования

Нет особых данных по этой категории источника.

3 Методы

3.1 Выбор метода

Рисунок 3.1 представляет процедуры для выбора методов оценки выбросов от данной категории источников. Основная идея заключается в следующем:

- Если доступна подробная информация, необходимо ее использовать.
- Если категория источников является ключевой категорией, применяется Уровень 2 или лучший метод, кроме того собираются подробные входные данные. Дерево решений направляет пользователя в таких случаях к методу Уровня 2, так как предполагается, что легче получить необходимые входные данные для данного подхода, чем собрать данные уровня объекта для оценки Уровня 3.
- Альтернативный вариант для метода Уровня 3 при помощи детального моделирования процесса не включен в дерево решений. Однако подробное моделирование всегда

выполняется на уровне объекта, при этом результаты моделирования можно увидеть в виде данных объекта дерева решений.

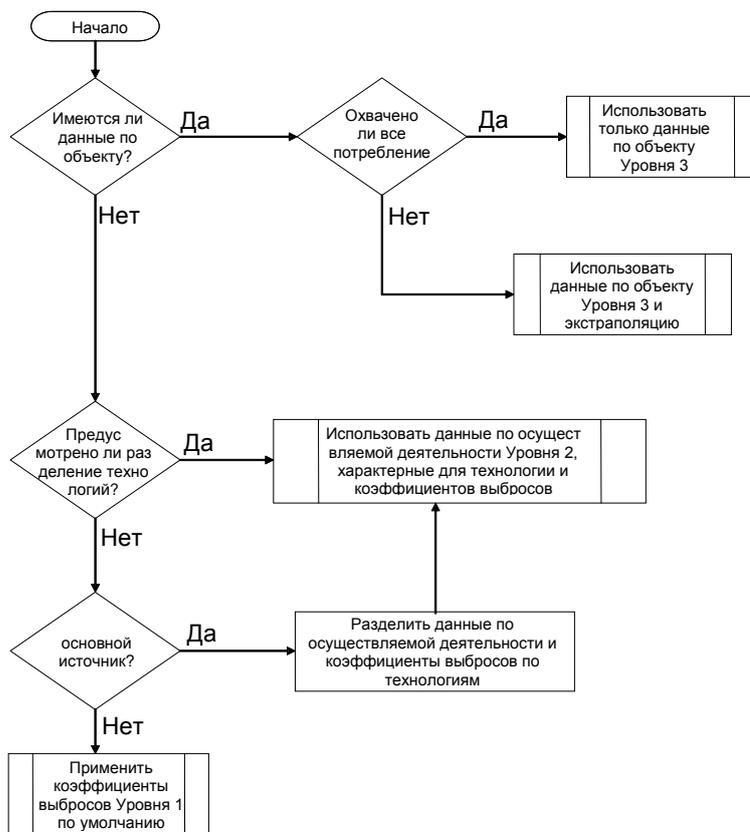


Рисунок 3-1 Дерево решений для категории источника 5.В.1 Другие отходы

3.2 Подход Уровня 1 по умолчанию

Поскольку процессы, рассматриваемые в данной категории источника, несопоставимы, коэффициенты выбросов Уровня 1 не могут быть предоставлены по данной категории источника. Для каждого специального источника, рассматриваемого в данном разделе, коэффициенты выбросов определяются на Уровне 2. Если дерево решений направляет пользователя к подходу по Уровню 1, рекомендуется использовать подход по Уровню 2, который представлен в следующем разделе. Рекомендуется использовать уровень 2, когда доступны данные по осуществляемой деятельности.

3.3 Технологический подход Уровня 2

3.3.1 Алгоритм

Для использования подхода по Уровню 2, должно быть разделение как по данным по осуществляемой деятельности, так и по коэффициентам выбросов для разных процессов, которые могут происходить в стране.

Подход по Уровню 2 выполняется следующим образом.

Разделение процессов для других отходов в стране с целью моделирования разных типов процессов, происходящих в национальной промышленности по списку:

- определить производство, используя каждый отдельный тип процессов (называемые вместе «методики» в формуле далее) отдельно;
- применение коэффициентов выбросов, характерных для технологии для каждого типа процесса:

$$E_{\text{загрязнитель}} = \sum_{\text{технологии}} AR_{\text{производство, технология}} \times EF_{\text{технология, загрязнитель}} \quad (1)$$

где:

$AR_{\text{производство, технология}}$ = производительность в рамках категории источника, с использованием характерной технологии

$EF_{\text{технология, загрязнитель}}$ = коэффициент выбросов для данной технологии и загрязнителя

В стране, в которой внедряется только одна методика, коэффициент проникновения будет 100 % и алгоритм упрощается до:

$$E_{\text{загрязнитель}} = AR_{\text{производство}} \times EF_{\text{технология, загрязнитель}} \quad (2)$$

где:

$E_{\text{загрязнитель}}$ = выброс указанного загрязнителя

$AR_{\text{производство}}$ = интенсивность деятельности для данной технологии

$EF_{\text{загрязнитель}}$ = коэффициент выброса для данного загрязнителя

3.3.2 Коэффициенты выброса, характерные для технологии

Данный раздел представляет коэффициенты выбросов, характерные для технологии по Уровню 2 для приготовления компоста, разбрасывания ила, возгорания автомобилей и различного типа построек.

Таблица 3-1 Коэффициенты выбросов Уровня 2 для категории источников 5.В.1 Другие отходы, приготовление компоста

Коэффициенты выбросов Уровня 2					
	Код	Название			
Категория источника НО	5.В.1	Другие отходы			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ				
ИНЗВ (если применимо)	091005	Приготовление компоста			
Технологии/Методики	Приготовление компоста				
Региональные условия					
Технологии снижения загрязнений					
Не применяется	Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(б)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ				
Не оценено	NO _x , CO, НМЛОС, SO ₂ , ОКВЧ, ТЧ10, ТЧ2,5, ЧУ				
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
NH3	0,24	кг/мг органических отходов	0,1	0,7	Guidebook (2006)

Таблица 3-2 Коэффициенты выбросов Уровня 2 для категории источников 5.В.1 Другие отходы, приготовление компоста из садовых и парковых отходов

Коэффициенты выбросов Уровня 2					
Код	Название				
Категория источника НО	5.В.1	Другие отходы			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ				
ИНЗВ (если применимо)	091005	Приготовление компоста			
Технологии/Методики	Приготовление компоста из садовых и парковых отходов				
Региональные условия	Дания				
Технологии снижения загрязнений	Нет				
Не применяется	SO ₂ , Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(б)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пирен, ГХБ, ГХЦГ				
Не оценено	NO _x , НМЛОС, ОКВЧ, ТЧ10, ТЧ2,5, ЧУ				
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
CO	0.56	кг/мг отходов	0.05	1	Boldrin et al. (2009)
NH ₃	0.66	кг/мг отходов	0.05	1	Boldrin et al. (2009)

3.3.3 Устранение загрязнений окружающей среды

Существует ряд технологий дополнительной очистки, целью которых является снижение выбросов конкретных загрязнителей. Получающиеся выбросы можно рассчитать заменой характерного для технологии коэффициента выброса уменьшенным коэффициентом выброса, как представлено в формуле:

$$EF_{\text{технология, усеньи.}} = (1 - \eta_{\text{устранение загрязнений}}) \times EF_{\text{технология, неуменьи.}} \quad (3)$$

3.3.3.1 Приготовление компоста

Данный раздел представляет результативность устранения загрязнений окружающей среды для приготовления компоста с использованием биофилтра.

Таблица 3-3 Эффективность устранения загрязнения ($\eta_{\text{устранение загрязнения}}$) для категории источника 5.В.1 Другие отходы, приготовление компоста

Эффективность устранения загрязнений Уровня 2					
Код	Название				
Категория источника НО	6.D	Другие отходы			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ не применяется				
ИНЗВ (если применимо)	091005	Приготовление компоста из отходов			
Технология устранения загрязнения	Загрязнитель	Эфф-ть	95% доверит. интервал		Ссылки
			Значение по умолчанию	Нижний	
Биофилтр	NH ₃	90%	70%	97%	Руководство (2006)
<p>Не применяется: NO_x; CO; SO_x; ОКВЧ; ТЧ10; ТЧ2.5; As; Cr; Cd; Cu; Hg; Ni; Pb; Se; Zn; Альдрин; Хлордан; Хлордекон; Диелдрин; Эндрин; Гептахлор; Гептабром-бифенил; Мирекс; Токсафен; ГХЦГ; ДДТ; ПХБ; Бензо(а)пирен; Бензо(б)флуорантен; Бензо(к)флуорантен; Индено(1,2,3-сд)пирен; ПХДД/Ф; пентахлорофенил; хлорированный парафин с короткой цепью</p> <p>Не оценено: НМЛОС, Все ПАУ</p>					

3.3.4 Данные по осуществляемой деятельности

При изготовлении компоста стандартная статистика относительно органических бытовых отходов может использоваться для оценки выбросов.

При разбрасывании ила, соответствующая статистика по осуществляемой деятельности является стандартной статистикой при подготовке и осушке ила.

Для случайных пожаров данные по осуществляемой деятельности можно получить из национальной статистики или национальных агентств по чрезвычайным ситуациям.

3.4 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

Нет данных по этой категории источника.

4 Качество данных

Нет особых данных по этой категории источника.

5 Список цитированной литературы

Aasestad K. (eds.) (2007). Norwegian Emission Inventory 2007. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants. Report 2007/38, Statistics Norway.

Boldrin A., Andersen, J.K. & Christensen, T.H. LCA report Environment assessment of garden waste management in Arhus Kommune (Miljøvurdering af haveaffald in Arhus kommune), Department of Environmental Engineering, Technical University of Denmark

Guidebook (2006). EMEP/Corinair Emission Inventory Guidebook, version 4 (2006 edition), published by the European Environmental Agency. Technical report No 11/2006. Available via http://reports.eea.europa.eu/EMEP_CORINAIR4/en/page002.html.

Hansen, E., Substance Flow Analysis for dioxins in Denmark, Environmental Project No. 570 2000, Miljøprojekt, the Danish Environmental Protection Agency. Available via <http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2000/87-7944-295-1/pdf/87-7944-297-8.pdf> (In Danish)

6 Наведение справок

Все вопросы по данной главе следует направлять соответствующему руководителю (руководителям) экспертной группы по транспорту, работающей в рамках Целевой группы по инвентаризации и прогнозу выбросов. О том, как связаться с сопредседателями ЦГИПВ вы можете узнать на официальном сайте ЦГИПВ в Интернете (www.tfeip-secretariat.org/).