

Категория		Название
НО:	<b>2.С.7.с</b>	<b>Производство других металлов</b>
ИНЗВ:	<b>040303 040304 040306 040307 040308 040309z</b>	<b>Производство кремния Производство магния (кроме 030323) Производство родственных металлов Гальванизация Нанесение гальванического покрытия Другое</b>
МСОК:	<b>2720</b>	<b>Производство основных благородных и цветных металлов</b>
Версия	<b>Руководство 2013</b>	

**Основные авторы**

Джероуен Куэнен

## Оглавление

1	Общие сведения .....	3
2	Описание источников .....	3
2.1	Описание процесса .....	3
2.2	Методики .....	4
2.3	Выбросы и средства регулирования .....	4
3	Методы .....	4
3.1	Выбор метода .....	4
3.2	Подход по умолчанию по Уровню 1 .....	4
3.3	Технологический подход Уровня 2 .....	5
3.4	Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных .....	5
4	Качество данных .....	7
4.1	Полнота .....	7
4.2	Предотвращение двойного учета с другими секторами .....	7
4.3	Проверка достоверности .....	7
4.4	Разработка согласуемых временных рядов и пересчет .....	7
4.5	Оценка неопределенности .....	7
4.6	Обеспечение/контроль качества инвентаризации ОК/КК .....	8
4.7	Координатная привязка .....	8
4.8	Отчетность и документация .....	8
5	Глоссарий .....	8
6	Список цитированной литературы .....	8
7	Наведение справок .....	9

## 1 Общие сведения

Выбросы по категории источника 2.С.7.с Производство других металлов, в целом, не считаются значительными, поскольку вклад в суммарное количество выбросов отдельно взятой страны не больше 1% от выбросов любых загрязнителей страны.

Выбросы, создаваемые при горении в процессе производства металлов, должны быть указаны в категории источников 1.А.2.в (Горение при производстве цветных металлов).

Настоящая глава дает технические руководства только для подсчета по Уровню 1. Имеют место некоторые обсуждения методологии применения подсчетов по Уровню 2 и Уровню 3, но нет коэффициентов выбросов.

## 2 Описание источников

### 2.1 Описание процесса

Категория источников 2.С.7.с Производство других металлов рассматривает производство всех металлов, которые не были раскрыты в соответствующих главах настоящего Руководства. Общая схема процесса показана на рисунке 2.1 Общая схема процесса для категории источников 2.С.7.с Производство других металлов.

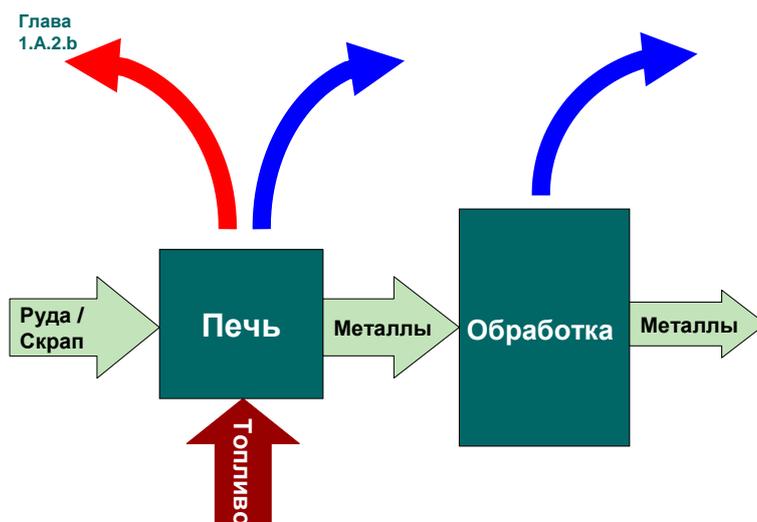


Рисунок 2.1 Общая схема процесса для категории источников 2.С.7.с Производство других металлов

## 2.2 Методики

В данной главе не дается определение различных методик.

## 2.3 Выбросы и средства регулирования

Выбросы, образующиеся при горении в процессе производства, а также выбросы пыли и тяжелых металлов, являются технологическими выбросами. Выбросы, образующиеся при горении, должны сообщаться согласно категории источников 1.А.2.в.

## 3 Методы

### 3.1 Выбор метода

Данный подраздел дает коэффициенты выбросов по умолчанию для данной категории источников. Поскольку этот источник является всего лишь незначительным источником выбросов и не ключевой категорией, то в нем даются только коэффициенты выбросов по умолчанию по Уровню 1, а деревьям решений пренебрегли. Несмотря на это, данные по объектам могут быть использованы, если они соответствуют критериям качества, как объяснялось в главе общих указаний по обеспечению/контролю качества в Части А Руководства.

### 3.2 Подход по умолчанию по Уровню 1

#### 3.2.1 Алгоритм

Подход по Уровню 1 использует нижеследующее общее уравнение:

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

где:

- $E_{\text{загрязнитель}}$  = выбросы определенного загрязнителя
- $AR_{\text{производство}}$  = показатель активности для производства металла
- $EF_{\text{загрязнитель}}$  = коэффициент выбросов для этого загрязнителя

Коэффициенты выбросов по Уровню 1 допускают «усредненную» или стандартную технологию, выполнение методики снижения выбросов в той или иной стране и интегрирование всех подпроцессов.

#### 3.2.2 Коэффициенты выбросов по умолчанию

Коэффициенты выбросов по Уровню 1 приведены в Таблице 3.1 Коэффициенты выбросов по Уровню 1 для категории источников 2.С.7.с Производство других металлов. Коэффициент выбросов для суммарного количества взвешенных твердых частиц (TSP) взят из документа BREF (наиболее доступная справочная методологическая информация по цветной металлургии) по цветной металлургии (Европейская Комиссия, 2001), который применяется для объектов и оборудования производства металла, в котором установлены тканевые фильтры, горячие электростатические и циклонные осадители (фильтры).

Уровень 1 не включает коэффициенты выбросов для тяжелых металлов, поскольку они сильно зависят от типа производимого металла.

**Таблица 3.1 Коэффициенты выбросов Уровня 1 для категории источников 2.С.7.с Производство других металлов**

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1					
Категория источника ИО	Код	Название			
	2.С.7.с	Производство других металлов (Пожалуйста, указывайте включенные/невключенные источники в примечания в колонке справа)			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ				
Не применяется					
Не оценено	NOx, CO, NMVOC, SOx, NH <sub>3</sub> , PM10, PM2.5, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, Aldrin, Chlordane, Chlordecone, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Heptabromo-biphenyl, Mirex, Toxaphene, HCH, DDT, PCB, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Total 4 PAHs, HCB, PCP, СССР				
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
TSP	0.8	кг/мг произв. металла	0.1	6	Европейская Комиссия (2001)

### 3.2.3 Данные по осуществляемой деятельности

Существует достаточно много статистической информации по производству (для различных категорий источников) в ежегодных статистических справочниках Организации Объединенных Наций или в национальных статистических материалах той или иной страны.

Дальнейшие указания можно найти в Директивах Межправительственной группы экспертов по изменению климата в отношении национальной инвентаризации парникового газа за 2006 год.

## 3.3 Технологический подход Уровня 2

Данный раздел не приводит коэффициентов выбросов технологического подхода по Уровню 2.

## 3.4 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

### 3.4.1 Алгоритм

Существует два различных метода подсчета выбросов, которые не ограничиваются технологическим подходом, описанным выше:

- Детальное моделирование процесса производства металла;
- Отчеты по выбросам на уровне производственных объектов.

#### 3.4.1.1 Детальное моделирование процесса

Подсчет выбросов по Уровню 3 с использованием деталей процесса ведется отдельно для последовательных стадий в процессе производства металла.

#### 3.4.1.2 Данные на уровне производственных объектов

Существуют данные по выбросам на уровне производственных объектов достаточного качества (см. главу с указаниями по обеспечению и контролю качества в Части А Руководства). Рекомендуется использовать эти данные. Есть две вероятности:

- Отчеты по производственным объектам раскрывают все производство металла в той или иной стране;
- Нет отчетов по выбросам на уровне производственных объектов для металлургических и металлообрабатывающих заводов в той или иной стране.

Если данные на уровне производственных объектов покрывают все производство металла в той или иной стране, то рекомендуется сравнить предполагаемые коэффициенты выбросов (заявленные выбросы, разделенные на производство металла в той или иной стране) с величиной коэффициента выбросов по умолчанию или коэффициентами выбросов технологического подхода. Если предполагаемые коэффициенты выбросов находятся за пределами доверительного интервала в 95%

для величин, указанных ниже, то рекомендуется объяснить причины этого в отчете по инвентаризации.

Если суммарное годовое производство металла в той или иной стране не включено в суммарную величину отчетов по производственным объектам, то рекомендуется подсчитать недостающую часть суммарных выбросов той или иной страны по категории источников через экстраполяцию по следующему уравнению:

$$E_{\text{Итого, загрязнитель}} = \sum_{\text{Объекты}} E_{\text{Объект, загрязнитель}} + \left( \text{Национальное производство} - \sum_{\text{Объекты}} \text{Производство}_{\text{Объект}} \right) \times EF \quad (2)$$

где:

$E_{\text{Итого, загрязнитель}}$	= суммарное количество выбросов загрязнителей для всех производственных объектов в пределах категории источников
$E_{\text{Объект, загрязнитель}}$	= выбросы загрязнителей по отчетам производственных объектов
$\text{Производство}_{\text{Итого}}$	= производительность по категории источников
$\text{Производство}_{\text{Объект}}$	= производительность того или иного производственного объекта
$EF_{\text{загрязнитель}}$	= коэффициент выбросов для загрязнителя

В зависимости от специфических обстоятельств той или иной страны и объема информации, раскрываемой в отчетах по производственным объектам, в сравнении с суммарным производством металла той или иной страны по мере убывания приоритета рекомендуется выбирать в данном уравнении коэффициент выбросов ( $EF$ ) из нижеследующих вероятностей:

- Коэффициенты выбросов технологического подхода, основанных на информации по типу технологий, применяемых на производственных объектах, когда нет отчетов по выбросам на уровне производственного объекта;
- Предполагаемый коэффициент выбросов, взятый из имеющихся отчетов по выбросам:

$$EF = \frac{\sum_{\text{Объекты}} E_{\text{Объект, загрязнитель}}}{\sum_{\text{Объекты}} \text{Производство}_{\text{Объект}}} \quad (3)$$

- Коэффициент выбросов по умолчанию по Уровню 1. Этот вариант может быть выбран только, если отчеты по выбросам на уровне производственного объекта покрывают более 90% от суммарного производства той или иной страны.

### 3.4.2 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

Заводы по производству металла могут быть основными промышленными объектами, а данные по выбросам по отдельным заводам могут быть доступны в регистре по выбросам и перемещению загрязнителей (PRTR) или в любой другой форме отчетности по выбросам. Когда качество таких данных подтверждается хорошо разработанной системой обеспечения и контроля качества, а отчеты по выбросам были проверены по независимой аудиторской схеме, то рекомендуется использовать такие данные. Если есть необходимость в экстраполяции, чтобы охватить все производство металла в той или иной стране, то либо предполагаемые коэффициенты выбросов для производственных объектов, предоставивших отчет, либо коэффициенты выбросов, указанных выше, могут быть использованы (см. раздел 3.2.2 данной главы).

Не существует общепринятых моделей выбросов для производства «других металлов». Тем не менее, такие модели могут быть разработаны и могут применяться в инвентаризации той или иной страны. Если такое произойдет, то рекомендуется сравнить результаты модели с подсчетом по Уровню 1 или по Уровню 2, чтобы оценить эффективность модели. Если модель дает предполагаемые коэффициенты выбросов, которые находятся за пределами доверительного интервала в 95%, указанного в таблицах выше, то для этого рекомендуется включить разъяснение в документацию,

содержащую данные по инвентаризации, и желательно отразить в Информационном отчете по инвентаризации.

### **3.4.3 Данные по осуществляемой деятельности**

Поскольку регистры по выбросам и перемещению загрязнителей (PRTR) не сообщают данные по осуществляемой деятельности, то такие данные в отношении любых заявленных выбросов на уровне производственного объекта иногда трудно найти. Возможным источником данных по осуществляемой деятельности на уровне производственного объекта могут быть регистры систем коммерческих обменов, торговли разрешениями на выбросы.

Во многих странах национальные статистические службы собирают данные по производству на уровне производственных объектов, но такие данные во многих случаях являются конфиденциальными. Однако в некоторых странах национальные статистические службы являются частью системы инвентаризации выбросов такой страны, поэтому, экстраполяция может быть выполнена, по необходимости, в статистической службе, обеспечивая соблюдение конфиденциальности данных производства.

## **4 Качество данных**

### **4.1 Полнота**

Необходимо с осторожностью включать все выбросы, образующиеся при горении, а также, образующиеся в различных процессах. Рекомендуется проверять, были ли в действительности выбросы, заявленные как «включенные где-либо» (IE) в соответствии с категорией источников 2.С.7.с, включены в выбросы, указанные при горении в категории источников 1.А.2.б.

### **4.2 Предотвращение двойного учета с другими секторами**

Подсчет следует вести с осторожностью, чтобы не получилось двойного подсчета выбросов, образуемых в различных процессах и при горении. Рекомендуется проверять, не были ли выбросы, заявленные в категории источников 2.С.7.с, включены в выбросы, указанные при горении в категории источников 1.А.2.б.

### **4.3 Проверка достоверности**

#### **4.3.1 Коэффициенты выбросов по наиболее доступной методике (ВАТ)**

Предельные значения выбросов по ВАТ доступны из документа BREF (наиболее доступная справочная методологическая информация) по цветной металлургии (Европейская Комиссия, 2001).

Документ BREF приводит технологии, необходимые для достижения уровней выбросов по ВАТ. Для данной категории источников не могут быть установлены концентрации общих выбросов, которые могут быть сравнимы с подсчетом выбросов по Уровню 1. Однако некоторые цифры для различных методик и процессов содержатся в документе BREF, которые могут быть использованы для проверки и подтверждения.

### **4.4 Разработка согласуемых временных рядов и пересчет**

Какая-то специфика отсутствует.

### **4.5 Оценка неопределенности**

Какая-то специфика отсутствует.

#### **4.5.1 Неопределенность в коэффициентах выбросов**

Какая-то специфика отсутствует.

**4.5.2 Неопределенности в данных по осуществляемой деятельности**

Какая-то специфика отсутствует.

**4.6 Обеспечение/контроль качества инвентаризации ОК/КК**

Какая-то специфика отсутствует.

**4.7 Координатная привязка**

Какая-то специфика отсутствует.

**4.8 Отчетность и документация**

Какая-то специфика отсутствует.

**5 Глоссарий**

AR <sub>производство, технология</sub>	Показатель производительности в пределах категории источников, где применяется специальная технология
AR <sub>производство</sub>	показатель активности для производства других металлов
E <sub>объект, загрязнитель</sub>	выбросы загрязнителей по отчетам производственных объектов
E <sub>загрязнитель</sub>	выбросы определенного загрязнителя
E <sub>итого, загрязнитель</sub>	суммарное количество выбросов загрязнителей для всех производственных объектов в пределах категории источников
EF <sub>country, загрязнитель</sub>	коэффициент выбросов, специфичный для той или иной страны
EF <sub>загрязнитель</sub>	коэффициент выбросов для загрязнителя
EF <sub>технология, уменьш.</sub>	коэффициент выбросов после применения методики снижения выбросов
EF <sub>технология, загрязнитель</sub>	коэффициент выбросов для этой технологии и этого загрязнителя
EF <sub>технология, неуменьш.</sub>	коэффициент выбросов до применения методики снижения выбросов
Просачивание <sub>технология</sub>	часть производства, применяющей специальную технологию
Производство <sub>объект</sub>	производительность того или иного производственного объекта
Производство <sub>итого</sub>	производительность по категории источников
$\eta$ <sub>устранение загрязнений</sub>	эффективность снижения выбросов

**6 Список цитированной литературы**

European Commission, 2001. *Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Reference Document on Best Available Techniques (BREF) in the Non-Ferrous Metal Industries, December 2001.*

## 7 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/](http://www.tfeip-secretariat.org/)).