

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра химии древесины и технологии ЦБП

А.Б. Шаевич

**ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ
ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Методические указания

для студентов очной и заочной форм обучения:

Направление 280200 – защита окружающей среды

специальность 280202 – инженерная защита окружающей среды;

дисциплина – «Метрология, стандартизация, сертификация».

Направление 240100 – химическая технология и биотехнология

специальность 240406 – технология химической переработки древесины;

дисциплина – «Методология разработки и внедрения систем управления
качеством продукции».

Направление 261200 – технология полиграфического и упаковочного
производства

специальность 261201 – технология и дизайн упаковочного производства;

дисциплина – «Управление качеством материалов и изделий
упаковочного производства»

Екатеринбург
2008

Печатается по рекомендации методической комиссии инженерно-экологического факультета. Протокол № 1 от 14 октября 2007г.

Рецензент – И.Г. Первова

Редактор Р.В. Сайгина
Оператор А.А. Сидорова

Подписано в печать 10.06.08

Плоская печать

Заказ №

Формат 60×84 1/16

Печ. л. 0,93

Поз. 48

Тираж 70 экз

Цена 3 руб. 00 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Содержание

Введение.....	4
1. Организация работ по сертификации.....	6
1.1 Заключение договора.....	6
1.2 Сбор и хранение исходной информации.....	6
2. Выполнение расчетов.....	8
2.1 Цель. Основные формулы.....	8
2.2 Представление результатов.....	10
3. Интерпретация результатов.....	11
4. Составление доклада комиссии по сертификации.....	12
4.1 Структура.....	12
4.2 Содержание.....	12
5. Формулировки в тексте сертификата.....	14
Библиографический список.....	14

Введение

Экологическая безопасность производств имеет важное социальное значение, а также становится все более существенным фактором конкурентоспособности предприятий.

Эффективным средством ее официального подтверждения служит сертификация. Она является разновидностью процедуры, называемой подтверждением соответствия (определенным требованиям, условиям), принципы и порядок которой установлены Федеральным законом «О техническом регулировании» [1].

Подтверждение соответствия производств, в том числе по показателям экологической безопасности, осуществляется в форме добровольной сертификации.

Одним из вариантов добровольной сертификации является сертификация систем управления окружающей средой [2]. Согласно [2, раздел 0.2], наличие сертифицированной системы управления окружающей средой «может помочь организации обеспечить уверенность заинтересованных сторон в том, что существует обязательство со стороны руководства добиваться целевых и плановых экологических показателей».

Однако, если исходить как с социальных позиций, так и с позиций коммерческих (содействие конкурентоспособности), то очевидно, что наличие указанной уверенности является далеко не самым эффективным критерием для суждения о *фактическом* качестве природоохранной деятельности. Более важно другое: возможность объективно оценить конечный результат указанной деятельности. Не лишнее заметить, что разработка, реализация и сертификация систем управления окружающей средой длительны (1-3 года), а затраты на проведение указанных работ на порядок и более превышают стоимость сертификации по конечному результату. Подходы, на которых основана сертификация систем управления качеством, подвергаются обоснованной критике [3].

Добровольная сертификация производств является разновидностью систем управления окружающей средой. Предложен подход к ее осуществ-

влению на основе учета социального и экономического ущерба, наносимого загрязнением окружающей среды [4]. Однако его реализация затруднена из-за сложности, а нередко – и невозможности оценить численные значения величин, характеризующих ущерб в каждом случае.

С учетом всего изложенного получает возрастающее признание подход к сертификации, основанный на оценке конечного результата деятельности предприятия [5]. Применительно к экологической сертификации производств предложен подход [6], развивающий положения публикации [4].

Методологическими принципами, на которых основан изложенный ниже подход к экологической сертификации, являются следующие:

- Оценка природоохранной деятельности не по показателям *способности* предприятия обеспечивать экологическую безопасность, а по её фактическому *результату*.
- Использование в процессе сертификации и указание в тексте экологического сертификата, не трудно интерпретируемых заинтересованными сторонами показателей типа «коэффициент экологичности» и т.п., а показателя, наглядно отражающего указанный выше результат. В качестве такого показателя принято отношение K фактического количества M_{ϕ} вещества-загрязнителя, т/год, к его нормативному (предельно допустимому) значению M_H , т/год.

Основанием для положительного заключения при сертификации является устойчивое во времени выполнение условия $K = M_{\phi} / M_H \leq 1$. Возможность использования показателя M_H основана на том, что нормативные значения предельно допустимых выбросов (сбросов, количества отходов), т/год, применительно к тому или иному источнику загрязнения окружающей среды, назначаются с учетом двух факторов: концентрации (массовой доли) каждого вредного компонента (элемента, соединения и др.) в веществе, поступающем в окружающую среду, и класса опасности указанного компонента (компонентов).

Использование подобных исходных положений нашло возрастающее признание [7].

1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СЕРТИФИКАЦИИ

1.1 Заключение договора

Договор на проведение добровольной экологической сертификации заключается между заявителем (предприятием) и органом по сертификации, аккредитованном в установленном порядке на право осуществлять указанную сертификацию. Предметом договора может быть производство в целом, или его технологическое подразделение (цех, участок), или технологический агрегат (сооружение, установка).

1.2 Сбор и хранение исходной информации

В соответствии с заключенным договором предприятие-заказчик должно предоставить исполнителю – органу по сертификации официально удостоверенные данные, из числа приведенных в таблице 1, о фактических M_{ϕ} и нормативных M_H количествах веществ–загрязнителей, т/год. Указанные данные должны быть приведены отдельно за первый, второй и третий годы, отсчитанные в обратном порядке, начиная с месяца их предоставления органу по сертификации. Форма представления данных приведена в таблице 1 (в ней цифрами 1, 2, 3 обозначены годы).

Если в течение трехлетнего периода были осуществлены природоохранные мероприятия, то в таблицу 1 включаются данные, относящиеся к периоду после осуществления указанных мероприятий.

Кроме данных, подлежащих включению в таблицу 1, предприятие – заявитель (заказчик) должно предоставить органу по сертификации справку об отсутствии за упомянутые выше периоды «залповых» выбросов (сбросов, отходов), т.е. существенно превышающих нормативные значения.

Все первичные данные, предоставленные предприятием–заявителем, должны храниться в обособленном деле органа по сертификации в течение всего срока действия выданного экологического сертификата плюс 3 года.

Таблица 1

Форма представления исходных данных для экологической сертификации

Объект сертификации	Масса, M , т/год	
	M_{Φ}	M_H
1	2	3
Выбросы		
• Один, i – й технологический агрегат (установка, сооружение)	$M_{\Phi, i, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДВ, i}$
• Технологическое подразделение, включающее группу из j агрегатов (например, электростале-плавильный цех, в котором эксплуатируются j печей)	$M_{\Phi, j, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДВ, j}$
• Производство в целом, n подразделений - загрязнителей	$M_{\Phi, n, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДВ, n}$
Сбросы		
• Один, i -й технологический агрегат (установка, сооружение)	$M_{\Phi, i, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДС, i}$
• Технологическое подразделение, включающее группу из j агрегатов	$M_{\Phi, j, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДС, j}$
• Производство в целом, n подразделений - загрязнителей	$M_{\Phi, n, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{ПДС, n}$
Отходы		
• Один, i -й технологический агрегат (установка, сооружение)	$M_{\Phi, i, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{o, i}$
• Технологическое подразделение, включающее группу из j агрегатов	$M_{\Phi, j, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{o, j}$
• Производство в целом, n подразделений - загрязнителей	$M_{\Phi, n, \Phi}^{1,2,3}$	$M_{o, n}$

В дополнение к таблице 1 для наглядности уместно привести графики изменения M_{Φ} по годам с нанесением на них горизонтальной линии, соответствующей значению нормативного показателя.

2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТОВ

2.1 Цель. Основные формулы

Конечной частью выполнения расчетов является вычисление значения показателя K , которое зависит от соотношения значений двух показателей – фактического количества вещества–загрязнителя M_{Φ} и его нормативного значения M_H , т/год:

$$K = M_{\Phi}/M_H. \quad (1)$$

Частными характеристиками показателя K и соответственно величины M_{Φ} и M_H могут служить применительно к оценке выбросов (K_{Φ}), сбросов ($K_{\text{с}}$) и к образованию отходов и лимитам на их размещение – ($K_{\text{о}}$).

$$\left. \begin{aligned} K_{\Phi} &= M_{\Phi}/M_{\text{ПДВ}} \\ K_{\text{с}} &= M_{\text{с},\Phi}/M_{\text{ПДС}} \\ K_{\text{о}} &= M_{\text{о},\Phi}/M_{\text{О}} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Значения K_{Φ} , $K_{\text{с}}$, $K_{\text{о}}$ и соответственно величин в правой части формул (2) могут относиться:

- к оценке экологической безопасности одного, i -го технологического агрегата (устройства, сооружения), - обозначения:

$$K_{\Phi, i}, M_{\Phi, i}, M_{\text{ПДВ}, i};$$

$$K_{\text{с}, i}, M_{\text{с}, i}, M_{\text{ПДС}, i};$$

$$K_{\text{о}, i}, M_{\text{о}, i}, M_{\text{О}, i};$$

- к оценке экологической безопасности технологического подразделения, включающего группу из j агрегатов (например, электросталеплавильный цех, в котором эксплуатируются j печей), - обозначения:

$$K_{\Phi, j}, M_{\Phi, j}, M_{\text{ПДВ}, j};$$

$$K_{\text{с}, j}, M_{\text{с}, j}, M_{\text{ПДС}, j};$$

$$K_{\text{о}, j}, M_{\text{о}, j}, M_{\text{О}, j};$$

- к оценке экологической безопасности производства в целом (всего n источников загрязнения), - обозначения:

$$K_{\epsilon, n}, M_{\epsilon, n, \Phi}, M_{\text{ПДВ}, n};$$

$$K_{c, n}, M_{c, n, \Phi}, M_{\text{ПДС}, n};$$

$$K_{o, n}, M_{o, n, \Phi}, M_{O, n};$$

- при сертификации одного источника загрязнений значения величин подставляются в правые части формул (2) непосредственно;
- при сертификации группы j из i источников:

$$M_{\epsilon, j, \Phi} = \sum_{i=1}^j M_{\epsilon, i, \Phi} \quad \left. \vphantom{\sum_{i=1}^j} \right] \quad (3)$$

$$M_{\text{ПДВ}, j} = \sum_{i=1}^j M_{\text{ПДВ}, i}$$

$$M_{c, j, \Phi} = \sum_{i=1}^j M_{c, i, \Phi} \quad \left. \vphantom{\sum_{i=1}^j} \right] \quad (3a)$$

$$M_{\text{ПДС}, j} = \sum_{i=1}^j M_{\text{ПДС}, i}$$

$$M_{o, j, \Phi} = \sum_{i=1}^j M_{o, i, \Phi} \quad \left. \vphantom{\sum_{i=1}^j} \right] \quad (3б)$$

$$M_{O, j} = \sum_{i=1}^j M_{O, i} \quad \left. \vphantom{\sum_{i=1}^j} \right] .$$

- при сертификации производства в целом (n источников):

$$M_{\epsilon, n, \Phi} = \sum_{j=1}^n M_{\epsilon, j, \Phi} \quad \left. \vphantom{\sum_{j=1}^n} \right] \quad (3в)$$

$$M_{\text{ПДВ}, n} = \sum_{j=1}^n M_{\text{ПДВ}, j} \quad \left. \vphantom{\sum_{j=1}^n} \right] ;$$

$$M_{c, n, \Phi} = \sum_{j=1}^n M_{c, j, \Phi} \quad \left. \vphantom{\sum_{j=1}^n} \right] \quad (3г)$$

$$M_{\text{ПДС}, n} = \sum_{j=1}^n M_{\text{ПДС}, j} \quad \left. \vphantom{\sum_{j=1}^n} \right] ;$$

$$\left. \begin{aligned}
 M_{o, n, \Phi} &= \sum_{j=1}^n M_{o, j, \Phi} \\
 M_{o, n} &= \sum_{j=1}^n M_{o, j}
 \end{aligned} \right\} \quad (3д)$$

2.2 Представление результатов

Результаты обработки исходных данных, полученных от заявителя и представленных по форме таблицы 1, должны быть приведены в таблицах отдельно для выбросов, сбросов, отходов. Форма указанных таблиц и образец их заполнения приведены в таблице 2 на примере представления данных о количествах выбросов.

В отличие от данных о значениях M_{Φ} и M_H , содержащихся в таблице 1, в таблицу 2 включаются *средние* значения M_{Φ} и M_H за рассматриваемый период.

При вычислениях значений K_v, K_c, K_o (точнее в каждом конкретном случае – значений $K_{v,i}, K_{c,i}, K_{o,i}$ или $K_{v,j}, K_{c,j}, K_{o,j}$ или $K_{v,n}, K_{c,n}, K_{o,n}$) каждое из них должно быть вычислено с точностью до двух значащих цифр после запятой, а затем округлены до одной значащей цифры после запятой.

Таблица 2

Форма представления исходных данных
для расчета экологической безопасности

Объект сертификации, наименование выброса	$M_{\Phi,i}$	$M_{ГДВ,i}$	K_i
1	2	3	4
<i>1. Коксохимическое производство</i>			
1.1 Выброс 1			
1.2 Выброс 2			
.....			
1.j Выброс j			

$K_j, 1 =$

Окончание таблицы 2

<i>2. Доменный цех</i>			
2.1 Выброс 1			
2.2 Выброс 2			
.....			
2.j Выброс j			

K j, 2 =

1	2	3	4
<i>3. Кислородно – конверторный цех</i>			
3.1 Выброс 1			
3.2 Выброс 2			
.....			
3.j Выброс j			

K j, 3 =

<i>4. Прокатный цех</i>			
4.1 Выброс 1			
4.2 Выброс 2			
.....			
4.j Выброс j			

K j, 4 =

<i>5. Термический цех</i>			
5.1 Выброс 1			
5.2 Выброс 2			
.....			
5.j Выброс j			

K j, 5 =

K n =

3 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

При $K_e > 1$, т.е. при $M_{e, \phi} > M_{ПДВ}$ (аналогично, при $K_c > 1$, т.е. при $M_{c, \phi} > M_{ПДС}$, или при $K_o > 1$, т.е. при $M_{o, \phi} > M_{o, H}$) принимается, что оснований для выдачи экологического сертификата нет.

При $K_e < 1$, или $K_c < 1$, или $K_o < 1$ принимается, что экологический сертификат может быть выдан с формулировкой о том, что количество выбросов (сбросов, отходов), т/год, стабильно меньше предельно допустимого (например составляет 0,8 ПДВ).

4 СОСТАВЛЕНИЕ ДОКЛАДА КОМИССИИ ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Доклад составляется по итогам исследования, проведенного комиссией органа по сертификации (комиссией по сертификации).

Назначение доклада – предоставить заинтересованным сторонам – предприятию-заявителю, его потенциальным коммерческим партнерам и др., возможность получить подробную информацию о природоохранной деятельности, на основании которой (информации) принято положительное решение о выдаче экологического сертификата.

4.1 Структура

Основными частями доклада являются:

- Введение.
- Описание производства.
- Исходные данные и их источники.
- Алгоритм выполнения расчетов.
- Результаты.
- Выводы, рекомендации.
- Приложения.

4.2 Содержание

Во введении приводятся ссылки на правоустанавливающие документы, относящиеся к данной сертификации (федеральные законы, акт аккредитации органа по сертификации и др.), а также излагаются принципы принятого методического подхода к сертификации данного объекта.

В разделе «Описание предприятия» приводятся данные о профиле деятельности предприятия (агрегата, сооружения, технологического участка, подразделения, предприятия в целом, - в зависимости от объекта сертификации), его расположении, о перечне веществ–загрязнителей окружающей среды (без указания количественных характеристик).

В разделе «Исходные данные и их источники» приводятся сведения о значениях M_{ϕ} и источниках информации о них (официально заверенные результаты измерений, анализов с указанием дат их выполнения), а также данные о значениях M_H (ПДВ, ПДС, ПНЛООР). Указанные сведения представляются по форме таблицы 1 настоящих указаний. В этом же разделе приводится ссылка на справку предприятия – заявителя о том, что за последние 2 – 3 года (или после ввода в эксплуатацию очистного устройства, устройств) «залповые» выбросы, сбросы, поступления отходов не имели места. Ксерокопия справки включается в приложение к докладу.

В разделе «Алгоритм расчетов» приводятся основные расчеты, формулы в соответствии с содержанием раздела 2 настоящих указаний.

В разделе «Результаты» приводятся результаты обработки исходных данных, приведенных в таблице 1. Форма представления этих результатов приведена в разделе 2.2 настоящих указаний (текст и таблица 2).

В выводах отмечается наличие оснований для выдачи экологического сертификата, излагается формулировка записи в его тексте. После выводов излагаются рекомендации заявителю о мероприятиях, которые целесообразно осуществить с целью использования факта сертификации для содействия его конкурентоспособности.

В приложение к докладу должна быть включена справка предприятия – заявителя об отсутствии «залповых» поступлений веществ – загрязнителей (как обязательное приложение). Прочие приложения, если целесообразны, являются справочными.

Доклад составляется в двух экземплярах, один из которых предоставляется заявителю, а другой остается в деле органа по сертификации. Оба экземпляра имеют равную юридическую силу.

Доклад подписывается председателем и членами сертификационной комиссии и хранится в деле органа по сертификации в течение всего срока действия выданного экологического сертификата плюс три года.

5 ФОРМУЛИРОВКИ В ТЕКСТЕ СЕРТИФИКАТА

Формулировки в тексте сертификата могут несколько различаться в зависимости от объекта сертификации (технологический агрегат, сооружение, участок, производство в целом), а также от разновидности загрязнения (выброс, сброс, отходы).

Применительно к каждой данной сертификации в текст экологического сертификата вносится формулировка, приведенная в выводах по докладу комиссии по сертификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О техническом регулировании [Текст]: федер. закон: [27 декабря 2002 г. № 184–ФЗ].
2. ГОСТ Р ИСО 14004-98. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования. М.: Изд-во стандартов, 1998.
3. Проблемы применения стандартов ИСО серии 9000 [Текст] // Европейское качество. – 2001. - № 2 (перевод: Вестник РИЦ. – 2001. - № 3. – С. 165-168).
4. Минин, Б.А. Социально-экологическая сертификация [Текст] / Б.А. Минин, Г.Н. Гребенюк. М.: ВЛАДОС – пресс. 2003. 144с.
5. Минин, Б.А. ССК – уникальная система сертификации качества [Текст] / Б.А. Минин, Г.Н. Сюткин, А.Г. Терехов и др. // Факторы и качество. 1996. № 7. С.36-41.
6. Шаевич, А.Б. Добровольная сертификация производств по показателям экологической безопасности (нормативный документ) [Текст] / А.Б. Шаевич (Екатеринбург: УГЛТУ, «Центр экологической безопасности»). 2007. 16с.
7. Шаевич, А.Б. В интересах качества // Россия. Третье тысячелетие. Вестник актуальных прогнозов. Экология нации [Текст] / А.Б. Шаевич // (приложение к журналу «Родина»). 2002. №5. С.154-155.