



Европейская экономическая комиссия

Исполнительный орган по Конвенции
о трансграничном загрязнении воздуха
на большие расстояния

Рабочая группа по стратегиям и обзору

Сорок девятая сессия

Женева, 12–16 сентября 2011 года

Пункт 3 b) предварительной повестки дня

**Варианты пересмотра приложений к Гётеборгскому
протоколу о борьбе с подкислением, эвтрофикацией
и приземным озоном: технические приложения**

Проект пересмотренного приложения IV

Записка секретариата

Резюме

В настоящем документе представлены предложения о поправках к приложению IV к Гётеборгскому протоколу о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном для рассмотрения Рабочей группой по стратегиям и обзору на ее сорок девятой сессии. Они основаны на документах ECE/EB.AIR/WG.5/2009/17, ECE/EB.AIR/WG.5/2011/2 и на дальнейших предложениях, которые были внесены Европейским союзом и в предварительном порядке согласованы на сорок восьмой сессии Рабочей группы в апреле 2011 года.

Настоящий пересмотренный вариант был подготовлен для отражения сформулированной Рабочей группой на ее сорок девятой сессии просьбы исключить вариант 1.

Предлагаемые новые формулировки выделены жирным шрифтом. Текст в квадратных скобках, не намеченный к исключению, не был согласован в предварительном порядке Рабочей группой.

Предельные значения для выбросов серы из стационарных источников

1. Раздел А применяется в отношении всех Сторон, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки, раздел В – Канады и раздел С – Соединенных Штатов Америки.

А. Стороны, за исключением Канады и Соединенных Штатов Америки

2. Для целей настоящего раздела [А, за исключением таблиц 3, 4 и 5, – исключить] "предельное значение **выбросов**" (ПЗВ) означает содержащееся в отходящих газах установок максимальное количество [газообразного вещества – исключить] SO_2 (или SO_x , когда они упоминаются как таковые), которое не должно превышать. Если не указывается иного, оно рассчитывается как масса [загрязнителя – исключить] SO_2 (SO_x), приходящаяся на единицу объема отходящих газов (в виде мг/м^3), при стандартных условиях для температуры и давления сухого газа (объем при 273,15 К, 101,3 кПа). Что касается содержания кислорода в [отработанном – исключить] отходящем газе, то следует использовать значения, указываемые в приводящихся ниже таблицах для каждой категории источников. Не допускается разбавления с целью уменьшения концентраций загрязнителей в отходящих газах. Запуск, остановка и эксплуатационное обслуживание оборудования исключаются.

3. [Мониторинг¹ выбросов должен осуществляться во всех случаях. – исключить] Соблюдение ПЗВ [предельных значений – исключить], **минимальных коэффициентов десульфурации, степени рекуперации серы и предельных величин содержания серы** должно проверяться [. Методы проверки могут включать в себя непрерывные или дискретные измерения, типовую апробацию или любые другие технически рациональные методы. – исключить]:

а) **мониторинг выбросов осуществляется на основе измерений или на основе расчетов, обеспечивающих по меньшей мере такую же степень точности. Соблюдение ПЗВ проверяется на основе непрерывных или дискретных измерений, типовой апробации или любых других технически рациональных методов.** В случае непрерывных измерений соблюдение [норм выбросов – исключить] ПЗВ обеспечивается тогда, когда подтвержденные средние [[суточные/ – исключить] месячные] выбросы не превышают предельного значения [значений – исключить], **если не предусмотрено иного для данной категории источника.** В случае дискретных измерений или применения других соответствующих процедур измерений соблюдение [норм выбросов – исключить] ПЗВ достигается тогда, когда среднее значение, рассчитанное на основе соответствующего числа репрезентативных измерений, не превышает [значение нормы выбросов – исключить] ПЗВ. Для целей проверки в расчет может приниматься такой фактор, как неточность [непрерывных и дискретных – исключить] измерений;

¹ [Мониторинг следует понимать как общую категорию деятельности, включающую в себя измерение выбросов, расчет баланса масс и т.д. Он может осуществляться непрерывно или периодически. – исключить]

b) в случае установок для сжигания с применением минимальных коэффициентов десульфурации, упоминаемых в пункте 5.1 b), содержание серы в топливе также регулярно подвергается мониторингу, а компетентные органы информируются о существенных изменениях в типе используемого топлива. Коэффициенты десульфурации применяются в качестве среднемесячных показателей;

c) соблюдение минимальной степени рекуперации серы проверяется посредством регулярных изменений или любыми другими техническими рациональными методами;

d) соблюдение предельных показателей серы для газойля проверяется посредством регулярных целевых измерений.

4. [Отбор проб – исключить] Мониторинг соответствующих загрязняющих веществ [и их анализ – исключить] и измерения параметров процесса, а также обеспечение качества автоматизированных измерительных систем и эталонные [методы измерений – исключить] измерения, предназначенные для калибровки этих систем, осуществляются в соответствии с нормами Европейского комитета по стандартизации (ЕКС). Если нормы ЕКС отсутствуют, следует применять нормы Международной организации по стандартизации (ИСО) и национальные или международные нормы, которые обеспечивают получение данных эквивалентного научного качества.

5. В нижеследующих подпунктах излагаются специальные положения для установок для сжигания, указываемых в пункте 7. [с номинальной тепловой мощностью, превышающей 50 МВт_т, и для установок для сжигания с общей дымовой трубой и совокупной номинальной мощностью, превышающей 50 МВт_т. – исключить]

5.1 Компетентный орган может разрешить не выполнять обязательство о соблюдении предельных значений выбросов, указываемых в пункте 7, в следующих случаях:

[a) для [SO₂ в отношении – исключить] установки для сжигания, на которой в этих целях обычно используется топливо с низким содержанием серы, в тех случаях, когда оператор не в состоянии соблюдать эти предельные значения ввиду временного прекращения поставки топлива с низким содержанием серы с учетом его значительной нехватки;]

[b) для [SO₂ в отношении – исключить] установки для сжигания, на которой используется местное твердое топливо и невозможно обеспечить соблюдение предельных значений выбросов [SO₂ – исключить] указываемых в пункте 7[;– исключить] вместо этого необходимо обеспечить соблюдение, по меньшей мере, следующих предельных значений показателей десульфурации:

[существующие установки: 50–300 МВт_т – 92% – исключить]

i) существующие установки: 50–100 МВт_т: 80%;

ii) существующие установки: 100–300 МВт_т: 90%;

iii) новые установки: 50–300 МВт_т: 93%;

iv) существующие установки: > 300 МВт_т: [96% – исключить] 95%;

v) новые установки: > 300 МВт_т: 97%;]

[c) в отношении установок для сжигания, на которых обычно используется [только/главным образом – исключить] газообразное топливо и на кото-

рых в виде исключения может применяться другое топливо ввиду внезапной приостановки поставки газа и которые в этой связи необходимо оснастить оборудованием для очистки отработанных газов;]

(d) в отношении **существующих** установок для сжигания, действующих не более **17 500** эксплуатационных часов в период с **1 января 2016 года до 31 декабря 2023 года**;

(e) в отношении существующих установок для сжигания, на которых используется твердое или жидкое топливо и которые действовали на протяжении не более чем 1 500 эксплуатационных часов в год, рассчитываемых в виде скользящего среднего в пятилетний период, [;- **исключить**] взамен этого применяются следующие [предельные значения выбросов – **исключить**] ПЗВ:

i) для твердого топлива: **800 мг/м³**; [вариант 1 = 800 мг/м³ н.у.; вариант 2 = 800 мг/м³ н.у.; вариант 3 = 2 000 мг/м³ н.у. – **исключить**]

ii) для жидкого топлива: **850 мг/м³** [вариант 1 = 850 мг/м³ н.у.; вариант 2 = 850 мг/м³ н.у.; вариант 3 = 1 700 мг/м³ н.у.] – **исключить**] для установок с номинальной тепловой мощностью, не превышающей **300 МВт_т**, и **400 мг/м³** для установок с номинальной тепловой мощностью, превышающей **300 МВт_т**.]

5.2 В тех случаях, когда мощность установки для сжигания увеличена по меньшей мере на 50 МВт_т ПЗВ, указанные в пункте 7 для новых установок, применяются в отношении нового оборудования [и той части установки, которая – **исключить**], которое затрагивается этим изменением.

5.3 Сторонам следует обеспечивать, чтобы в разрешения включались процедуры, касающиеся неисправностей или поломки оборудования для борьбы с выбросами.

5.4 В случае установки для сжигания, на которой одновременно используется два или более видов топлива, компетентный орган определяет ПЗВ в качестве взвешенного среднего значения ПЗВ для каждого вида топлива на основе тепловой мощности каждого из этих видов топлива [разрабатывает правила для установления предельных значений выбросов – **исключить**].

6. Стороны могут применять правила, на основании которых установки для сжигания и технологические установки в составе нефтеперерабатывающего предприятия [нефтеперерабатывающие предприятия – **исключить**] могут быть освобождены от обязанности соблюдать отдельные предельные значения выбросов SO₂, установленные [содержащиеся – **исключить**] в настоящем приложении при условии соблюдения [совокупного – **исключить**] совокупного предельного значения выбросов SO₂, определяемого на основе наилучших имеющихся методов [содержащиеся в таблице 1. Может использоваться нижеследующее альтернативное совокупное предельное значение выбросов SO₂, рассчитываемое как сумма выбросов со всех установок для сжигания и технологических установок и выражаемое в виде средней концентрации при базовом содержании кислорода в размере [3%] – **исключить**].

[Таблица 1. Предлагаемые варианты установления предельных значений выбросов SO₂ нефтеперерабатывающих предприятий на основе концепции всеобъемлющего охвата:

Тип предприятия	Предлагаемое ПЗВ для SO ₂ [(мг/м ³ н.у.)]		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Нефтеперерабатывающее предприятие	200	600	1 000

– исключить]

7. Установки для сжигания [(котлоагрегаты и технологические нагреватели) – исключить] с номинальной тепловой мощностью, превышающей 50 МВт_т [или установки для сжигания с общей дымовой трубой и совокупной номинальной мощностью, превышающей 50 МВт_т – исключить]²:

Таблица 1. [2. – исключить] Предельные значения [произведенных – исключить] выбросов SO₂ из [котлоагрегатов и технологических нагревателей – исключить] установок для сжигания^a

Вид топлива	Тепловая мощность [(МВт _т)]	Предлагаемые ПЗВ для SO ₂ мг/м ³ [мг/м ³ н.у. – <u>исключить</u>] ^b	
		Вариант 2	Вариант 3
Твердое топливо	50–100	Новые установки: 400 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) 300 (торф) [150 (биомасса) – <u>исключить</u>]	Новые установки: [850 (уголь, лигнит) 850 (торф) – <u>исключить</u>] 200 (биомасса)
		Существующие установки: 400 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) 300 (торф) [150 – <u>исключить</u>] 200 (биомасса)	[Существующие установки: 2 000 (уголь, лигнит) 2 000 (торф) 2 000 (биомасса) – <u>исключить</u>]

² Номинальная тепловая мощность установки для сжигания рассчитывается как сумма мощности всех установок, подведенных к общей дымовой трубе. При расчете совокупной номинальной тепловой мощности во внимание не должны приниматься отдельные [установки для сжигания – исключить] установки с мощностью менее 15 МВт_т.

Вид топлива	Тепловая мощность [(МВт _T)]	Предлагаемые ПЗВ для SO ₂ мг/м ³ [мг/м ³ н.у. – <u>исключить</u>] ^b	
		Вариант 2	Вариант 3
Твердое топливо	100–300	Новые установки: 200 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) 300 (торф) [150 (биомасса) – <u>исключить</u>]	[Новые установки: 200 (уголь, лигнит) 300 (торф) – <u>исключить</u>] 200 (биомасса)
		Существующие установки: 250 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) 300 (торф) [150 – <u>исключить</u>] 200 (биомасса)	[Существующие установки: 2 000 (уголь, лигнит) 2 000 (торф) 2 000 (биомасса) – <u>исключить</u>]
	>300	Новые установки: 150 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) (СПС: 200) 150 (торф) (СПС: 200) 150 (биомасса)	[Новые установки: 200 (уголь, лигнит) 200 (торф) 200 (биомасса) – <u>исключить</u>]
		Существующие установки: 200 (уголь, лигнит и другие виды твердого топлива) 200 (торф) [150 – <u>исключить</u>] 200 (биомасса)	[Существующие установки: 1 200 (уголь, лигнит) 1 200 (торф) 1 200 (биомасса) – <u>исключить</u>]
Жидкое топливо	50–100	Новые установки: 350	[Новые установки: 850 – <u>исключить</u>]
		Существующие установки: 350	[Существующие установки: 1 700 – <u>исключить</u>]
	100–300	Новые установки: 200	[Новые установки: 400 – <u>исключить</u>]
		Существующие установки: 250	[Существующие установки: 1 700 – <u>исключить</u>]
	>300	Новые установки: 150	Новые установки: 200
		Существующие установки: 200	Существующие установки: 1 700
Газообразное топливо в целом	>50	[Новые установки: 20 – <u>исключить</u>]	Новые установки: 35
		[Существующие установки: 30 – <u>исключить</u>]	Существующие установки: 35

Вид топлива	Тепловая мощность [(МВт _T)]	Предлагаемые ПЗВ для SO ₂ мг/м ³ [мг/м ³ н.у. – <u>исключить</u>] ^b	
		Вариант 2	Вариант 3
Сжиженный газ	>50	Новые установки: 5	[Новые установки: 5 – <u>исключить</u>]
		Существующие установки: 5	[Существующие установки: 5 – <u>исключить</u>]
[Газы с низкой теплотворной способностью ^c – <u>исключить</u>] Коксовый газ или доменный газ	>50	Новые установки: 200 для доменного газа 400 для коксового газа	[Новые установки: 400 – <u>исключить</u>]
		Существующие установки: [250 – <u>исключить</u>] 200 для доменного газа 400 для коксового газа	[Существующие установки: 800 – <u>исключить</u>]
Газифицированные остатки перегонки	>50	Новые установки: 35	Существующие установки: 800
[Газы с низкой теплотворной способностью, образующиеся в доменных печах и кислородных конверторах – <u>исключить</u>]	[>50 – <u>исключить</u>]	[Новые установки: 200 – <u>исключить</u>]	[Новые установки: 200 – <u>исключить</u>]
		[Существующие установки: 400 – <u>исключить</u>]	[Существующие установки: 800 – <u>исключить</u>]
СПС сжигание в псевдооживленном слое (циркулирующем, под давлением, кипящем)			

^a В частности, [предельные значения – исключить] ПЗВ не применяются в отношении:

- установок, в которых процессы сжигания являются неотъемлемой частью процесса производства конкретной продукции, например таких, как коксовая печь, используемая в черной металлургии, и установки для производства стекла и керамики; – исключить]
- установок, в которых продукты сжигания используются для непосредственного нагрева, сушки или любой другой обработки предметов или материалов;
- установок для дожигания, предназначенных для очистки отходящих газов путем сжигания, которые не функционируют в качестве самостоятельных установок для сжигания;
- оборудования для регенерации катализаторов каталитического крекинга;
- оборудования для преобразования сероводорода в серу;
- реакторов, используемых в химической промышленности;
- печей коксовых батарей;
- кауперов;
- [котлов-утилизаторов [черного щелочного раствора – исключить] в установках для производства целлюлозной массы];
- установок для сжигания отходов; и
- установок, приводимых в действие дизельными, бензиновыми или газовыми двигателями или турбинами внутреннего сгорания, независимо от вида используемого топлива;
- установок для сжигания, эксплуатируемых менее 500 часов в год – исключить].

^b Базовое содержание O₂ для твердого топлива составляет 6%, для [других видов – исключить] жидкого и газообразного топлива – 3%.

[^c Например, газы, образующиеся в результате газификации остатков нефтеперегонки, или коксовый газ – исключить].

8. Газойль:

Таблица 2. [3. – исключить] *Предельные значения для содержания серы в газойле^a*

	Содержание серы (в процентах по весу)
Газойль	< 0,10

^a "Газойль" означает любое топливо **нефтяного происхождения, исключая судовое топливо, которое обозначается кодами CN 2710 19 25, 2710 19 29, 2710 19 45 или 2710 19 49, либо любое жидкое топливо нефтяного происхождения, исключая судовое топливо, менее 65% которого по объему (включая потери) дистиллируется при 250° С и не менее 85% которого по объему (включая потери) дистиллируется при 350° С по методу ASTM D86. Дизельные топлива, т.е. газойли, обозначаемые кодом CN 2710 19 41 и используемые для самоходных транспортных средств, исключаются из этого определения** [нефтепродукт в пределах спецификации HS 2710 или любой нефтепродукт, который по причине ограниченных возможностей его дистилляции подпадает под категорию средних дистиллятов, предназначенных для использования в качестве топлива, и по крайней мере 85% которого по объему, включая потери при дистилляции, дистиллируется при 350 °С. – исключить]. Топлива, используемые [дорожными и – исключить] внедорожной **передвижной техникой** [транспортными средствами – исключить] и сельскохозяйственными тракторами, **также** исключаются из этого определения. [Газойль, предназначенный для использования на морских судах, включается в это определение, если удовлетворяет вышеуказанному описанию или имеет вязкость или плотность, находящуюся в пределах вязкости или плотности, определенной для морских дистиллятов в таблице 1 ИСО 8217 (1996) – исключить].

9. Предприятия для переработки нефти и газа:

[Установка Клауса – исключить] **Установки для рекуперации серы:** для установок с производительностью более 50 Мг серы в день:

Таблица 3. [4. *Предельные значения выбросов SO₂ на – исключить*] *Предельные величины, выраженные в качестве минимальной степени рекуперации серы, для установок для рекуперации серы*

Тип установки	[Предлагаемая эффективность рекуперации серы – <u>исключить</u>] Минимальная степень рекуперации серы^a %	
	Вариант 2	Вариант 3
Новые установки	[99,8 – <u>исключить</u>]	99,5
Существующие установки	98,5	[97 – <u>исключить</u>]

^a Степень рекуперации серы – это среднегодовая процентная доля поступившего H₂S, преобразованного в элементарную серу.

10. Производство диоксида титана:

Таблица 4. [5. – исключить] **Предельные значения выбросов SO₂, образующихся в ходе производства диоксида титана (среднегодовой показатель)**

Тип установки	ПЗВ для SO _x (выраженное в SO ₂) [(кг/т TiO ₂)]	
	Вариант 2	[Вариант 3 – <u>исключить</u>]
Сульфатный процесс, общий объем выбросов	6	[10 – <u>исключить</u>]
Хлоридный процесс, общий объем выбросов	1,7	[3 – <u>исключить</u>]

В. Канада

11. [13. Предельные значения для ограничения выбросов диоксида серы из новых стационарных источников в следующей категории стационарных источников будут определяться на основе имеющейся информации о технологии ограничения выбросов и уровнях, включая предельные значения, применяемые в других странах, и следующего документа: Канадский вестник, часть I. Департамент окружающей среды. Выбросы при выработке тепловой энергии – Национальные руководящие принципы для новых стационарных источников. 15 мая 1993 года (Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions – National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633–1638). – исключить] **Предельные значения для ограничения выбросов оксидов серы (SO_x) будут определяться надлежащим образом в отношении стационарных источников с учетом информации о существующих методах контроля, предельных значений, применяемых в других юрисдикциях, и нижеупомянутых документов. Эти документы различаются по степени обязательного применения, и в некоторых случаях орган, отвечающий за их соблюдение, находится не на федеральном уровне, а в субнациональных юрисдикциях. Включение какого-либо конкретного документа не следует понимать как означающее, что Канада соглашается взять по нему обязательства, предусмотренные Гётеборгским протоколом:**

а) Указ о добавлении токсичных веществ к Перечню 1 канадского Закона 1999 года об охране окружающей среды. SOR/2011-34;

б) Предлагаемое постановление, Указ о добавлении токсичных веществ к Перечню 1 канадского Закона 1999 года об охране окружающей среды;

в) Руководящие принципы по выбросам из новых источников для выработки электроэнергии на тепловых электростанциях;

г) Национальные руководящие принципы по выбросам для стационарных турбин внутреннего сгорания. PN1072; и

е) Руководящие принципы по эксплуатации и выбросам муниципальных установок для сжигания твердых отходов. PN1085.]

С. Соединенные Штаты Америки

12. [14. – исключить] Предельные значения для ограничения выбросов диоксида серы из новых стационарных источников в следующих категориях стационарных источников определены в следующих документах:

- a) парогенераторные установки электростанций – Свод федеральных нормативных положений 40 (С.Ф.Н.), раздел 60, подраздел D и подраздел Da;
- b) парогенераторные установки в промышленном, коммерческом и учрежденческом секторах – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Db и подраздел Dc;
- c) установки по производству серной кислоты – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел H;
- d) нефтеперерабатывающие установки – С.Ф.Н. 40, раздел 60, **подраздел J и подраздел Ja**;
- e) первичная выплавка меди – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел P;
- f) первичная выплавка цинка – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Q;
- g) первичная выплавка свинца – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел R;
- h) стационарные газовые турбины – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел GG;
- i) обработка природного газа на суше – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел LLL;
- j) установки для сжигания городских отходов – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ea и подраздел Eb; [и – исключить]
- k) установки для сжигания больничных/медицинских/инфекционных отходов – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел Ec.
- l) **стационарные турбины внутреннего сгорания – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел KKKK**;
- m) **малые установки для сжигания городских отходов – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел AAAA**; и
- n) **предприятия, выпускающие крафт-целлюлозу – С.Ф.Н. 40, раздел 60, подраздел ВВ.**