

**ПРОТОКОЛ
К КОНВЕНЦИИ 1979 ГОДА
О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ
ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ
ОТНОСИТЕЛЬНО ДАЛЬНЕЙШЕГО
СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ СЕРЫ**



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
1994 ГОД

ПРОТОКОЛ

К КОНВЕНЦИИ 1979 ГОДА О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ
РАССТОЯНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ДАЛЬНЕЙШЕГО СОКРАЩЕНИЯ ВЫБРОСОВ СЕРЫ

Стороны,

исполненные решимости осуществить Конвенцию о трансграничном загрязнении

продолжают переноситься через международные границы и в подверженных загрязнению районах Европы и Северной Америки причиняют широкомасштабный ущерб природным ресурсам, имеющим жизненно важное экологическое и экономическое значение, таким, как леса, почвы и воды, а также материалам, включая исторические памятники, и в определенных обстоятельствах оказывают вредное воздействие на здоровье человека,

решив принять меры предосторожности в целях предупреждения, предотвращения или сведения к минимуму выбросов загрязнителей воздуха, а также в целях смягчения их пагубных последствий,

отдавая отчет в том, что меры по сокращению выбросов серы не должны
вводиться введением произвольной или неоправданной дискриминации или скрытой

формой ограничения международной конкуренции и торговли,

принимая во внимание имеющиеся научно-технические данные о выбросах, атмосферных процессах и воздействии оксидов серы на окружающую среду, а также о воздухоохраных затратах,

памятуя о том, что помимо выбросов серы подкисление окружающей среды вызывают также выбросы оксидов азота и аммиака,

отмечая, что в соответствии с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата, принятой в Нью-Йорке 9 мая 1992 года, ~~содержащие обязательства с разработкой национальной политики и принятия~~

соответствующих мер по противодействию изменению климата, которые, как можно ожидать, приведут к сокращению выбросов серы,

подтверждая необходимость обеспечения экологически безопасного и устойчивого развития,

признавая необходимость продолжения научно-технического сотрудничества с ~~целью дальнейшей разработки политики, основанной на научных изысканиях и~~

5. "Стороны" означают, если контекст не требует иного, Стороны настоящего Протокола;

6. "Географический охват ЕМЕП" означает район, определенный в пункте 4 статьи 1 Протокола и Конвенции 1979 года о трансграничном загрязнении воздуха

программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие

расстояния в Европе (ЕМЕП), принятого в Женеве 28 сентября 1984 года;

b) которая обязалась по пункту 2 выше обеспечить указанный в
приложении II максимальный уровень выбросов серы на территории

либо уровень ее выбросов 1990 года, либо ее обязательство по
приложению II к Протоколу 1985 года в отношении выбросов серы на территории

трансграничных потоков по меньшей мере на 30% - в зависимости от
того, какой из этих показателей меньше;

- c) в которой годовые выбросы серы, способствующие подкислению в
районах, находящихся под юрисдикцией одной или более других Сторон,
происходят только из районов, находящихся под ее юрисдикцией и
указанных в качестве РРОС в приложении III, и которая представила в
этой связи соответствующую документацию; и
- d) которая при подписании настоящего Протокола или при присоединении к

нему указала о своем намерении действовать в соответствии с
настоящим пунктом.

b) не позднее 1 июля 2004 года начинает применять, насколько это

1j0.567 T

стационарным источникам горения, тепловая мощность которых превышает 500 МВт, предельные значения концентраций выбросов, не менее строгие, чем те, которые указаны в приложении V, с учетом остающегося срока службы установки, рассчитанного с даты вступления в силу настоящего Протокола, или начинает применять эквивалентные ограничения на выбросы либо другие надлежащие положения, если они обеспечат достижение потолка выбросов серы, указанных в

приложении II, и впоследствии дальнейшее приближение к критическим нагрузкам, которые приводятся в приложении I, и не позднее 1 июля 2004 года начинает

предприятия;

с) обмена информацией и опытом;

2. При поощрении деятельности, указанной в пункте 1 выше, Стороны создают

b) об уровнях национальных годовых выбросов серы в соответствии с ~~установленными положениями, принятыми Исполнительным органом, с указанием плана~~

о выбросах по всем соответствующим категориям источников; и

Протоколу,

в соответствии с решением в отношении формы и содержания, которое предстоит

b) с совершенствованием методов и систем мониторинга, а также моделирования переноса концентраций и осаждения соединений серы;

с) со стратегиями дальнейшего сокращения выбросов серы на базе

Статья 8

ОБЗОРЫ, ПРОВОДИМЫЕ СТОРОНАМИ НА СЕССИЯХ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА

1. На сессиях Исполнительного органа Стороны в соответствии с пунктом 2 а)

2. При ратификации, принятии, утверждении настоящего Протокола или присоединении к нему либо в любое время после этого Стороны не являются

региональной организацией экономической интеграции, которая является в настоящем

представлении, направленном Депозитарию, что в отношении любого спора относительно толкования или применения Протокола она признает в качестве имеющего обязательную силу *ipso facto* и без соглашения в отношении любой Стороны, принявшей на себя такое же обязательство, одно или оба из нижеследующих средств урегулирования споров:

а) представление спора в Международный Суд;

б) арбитраж в соответствии с процедурами, которые будут приняты

Статья 11

ПОДПИСАТЕЛЬСТВО

Статья 12

ПОДПИСАНИЕ

1. Настоящий Протокол открывается для подписания в Осло 14 июня 1994 года, затем - в
Норвегии, в соответствии с Организацией Объединенных Наций, в Нью-Йорке, с 12 января 1994

1994 года государствами-членами Комиссии, а также государствами, имеющими
консультативный статус при Комиссии, в соответствии с пунктом 8 резолюции 36

(IV) Экономического и Социального Совета от 28 марта 1947 года, и
региональными организациями экономической интеграции, созданными суверенными

2. Для каждого государства и каждой организации, которые указаны в пункте 1

либо присоединением и после вступления в силу настоящего Соглашения с

ратификации, пометки, утверждения или присоединения Протокол вступает в силу

Приложение I

КРИТИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ СЕРЫ

(5-процентильный интервал в сантиграммах серы на квадратный метр в год)

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
57									54	40	22	28	41	52	51	58	41	47	61	81	87					

Приложение II

Потолки выбросов серы и процентные сокращения выбросов

Указанные в таблице ниже потолки выбросов серы означают обязательства, упомянутые в пунктах 2 и 3 статьи 2 настоящего Протокола. Уровни выбросов

1990-1990

только для информации.

Уровни выбросов кг SO ₂ в год	Потолки выбросов серы а/ кг SO ₂ в год			Процентные сокраще- ния выбросов (базо- вый год - 1980 б/)			
	1980	1990	2000	2005	2010	2000	2005

Примечания

а/ Если в какой-либо год до наступления 2005 года одна из Сторон

непредвиденного кратковременного снижения мощности национальной энергосистемы
или энергосистемы соседней страны она не может соблюсти обязательства.

в отношении усредненного значения национальных годовых выбросов серы за данный

Приложение III

ОБЪЕДИНЕННЫЕ РАЙОНЫ РЕГЕНСТРАЦИИ СОВЕТСКИХ СИСТЕМ СВЯЗИ (РРОС)

Для целей настоящего Протокола указывается следующий РРОС:

РРОС юго-восточной Канады

Приложение IV

ТЕХНОЛОГИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ВЫБРОСОВ СЕРЫ

ИЗ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее приложение призвано служить руководством для определения способов и технологий ограничения выбросов серы при выполнении обязательств по настоящему Протоколу.

2. Приложение основано на информации об общих способах сокращения выбросов

связанных с этим расходах, которая содержится в официальной документации Исполнительного органа и его вспомогательных органов.

3. Если не указано иного, перечисленные меры по сокращению выбросов

7. Процессы сжигания органического топлива являются главным источником

связанные со сжиганием топлива. Категории крупных стационарных источников на основе ЕМЕР/CORINAIR-90 включают в себя:

1) производственные предприятия, использующие ископаемые углеводороды

8. Общие данные (1990 год) по региону ЕЭК показывают, что источником приблизительно 88% общего объема выбросов серы являются все процессы сжигания (70% в результате сжигания в промышленности) 5% - производственные процессы и

7% - нефтеперерабатывающие предприятия. Энергетический сектор во многих странах является крупнейшим источником выбросов серы. В некоторых странах производственный сектор (включая нефтепереработку) также является крупным

источником выбросов SO₂. Хотя выбросы нефтеперерабатывающих предприятий в регионе ЕЭК составляют небольшую часть от общего объема выбросов серы

b) Очистка топлива

Современные технологии очистки антрацита могут обеспечивать удаление
приблизительно 50% неорганической серы (в зависимости от характеристик угля),
но органическая сера при этом не удаляется. Разрабатываются более эффективные

В настоящем приложении процессы внесения сухих добавок, предназначенные для обычных котлоагрегатов, рассматриваются в качестве технологических модификаций, поскольку они сопряжены с инъекцией агента в камеру сгорания. Однако опыт показал, что при применении этих технологических процессов тепловая мощность снижается, отношение Ca/S является высоким, а уровень удаления серы - низким. Нужно учитывать возможность возникновения проблем с дальнейшей утилизацией побочного продукта, так что это решение следует обычно

е) Процессы десульфуризации дымового газа (ДДГ)

Эти процессы предназначены для удаления уже образовавшихся оксидов серы и относятся к мерам вторичного характера. Все применяемые в настоящее время

технологические процессы обработки дымовых газов основаны на удалении серы посредством мокрой, сухой или полусухой и каталитической химической очистки.

КСОВ

Четкая сухая
абсорбция \bar{b} /

до 90

3-6

16 000

SO_3 * 1/2 H_2O
взвешенных золь

50-220

\bar{c} / г/кВт.ч₃

\bar{p} <1,4
% S) <0,7

\bar{d} <1,7
% S) <0,8

\bar{e} <1,1
% S) <0,6

ВАНІЦІ
ЕСКІИ
/

5

00

кислота
масе)

е/ і/

кВт. ч

1,4
0,7

1,7
0,8

1,1
0,6

эвк.
эм 95%

того

и

пре.

базе практического опыта, приобретенного на значительном числе введенных в действие установок. Кроме того, указывается установленная мощность, а также пределы производительности. Несмотря на сравнимость характеристик нескольких технологий борьбы с выбросами серы, конкретные факторы, присутствующие на объектах и на установках, могут исключать применение данной технологии

В таблицу 2 включены также данные о диапазоне обычных инвестиционных затрат при применении технологий борьбы с выбросами серы, указанных в подпунктах с), d), e) рубрики ii) выше. Однако при применении этих технологий в конкретных случаях следует учитывать, что инвестиционные затраты в связи с мерами по сокращению выбросов будут зависеть, среди прочего, от

12. В секторах, упомянутых в таблице 3, меры, входящие в состав технологической линии, включая изменение сырьевого материала (при

необходимости в сочетании с применяемым в конкретном секторе методом обработки ~~пыльцы~~ газом) могут быть использованы для достижения наиболее эффективного

сокращения выбросов серы.

13. Можно привести следующие примеры:

- a) на новых установках для сульфатной варки целлюлозы может быть достигнут уровень выбросов в размере менее 1 кг серы на тонну целлюлозной массы ВС (воздушная сушка)**;
- b) на установках сульфитной варки целлюлозы может достигаться уровень 1-1,5 кг серы на тонну целлюлозной массы ВС;
- c) в случае обжига сульфидов сообщалось о достижении эффективности удаления от 80 до 99% для установок производительностью 10 000-200 000 м³/ч (в зависимости от процесса);

1) ~~для обжига серы на сульфидной варке целлюлозы для~~

какой-либо технологии или метода, но должны учитываться при существовании нескольких вариантов борьбы с выбросами серы:

а) потребности в энергии для процессов обработки газа;

б) потребности в обработке серной кислотой в результате реакции

взаимодействия оксидов серы с водяным паром;

с) увеличение потребления воды и объема обрабатываемых сточных вод;

д) требования в отношении реактивов;

е) удаление твердых отходов.

a) определение норм, выраженных в частях на миллион по объему,
мг/норм м³ г/ГДж кг/г или кг/т пропана, г/норм м³ азота

единиц необходимо рассчитать и уточнить с точки зрения температуры
газа, влажности, давления, содержания кислорода или величины
подводимой теплоты;

b) определение времени усреднения норм в пересчете на часы, месяцы, год:

c) определение периодов выхода из строя оборудования и соответствующих
правил на случай чрезвычайных ситуаций, связанных с обходом систем
мониторинга или отключением установки;

d) определение методов восстановления данных, полученных или утраченных в

результате выхода из строя оборудования;

e) определение подлежащего изменению набора параметров, требующаяся

Приложение V

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЫБРОСОВ И СОДЕРЖАНИЯ СЕРЫ

A. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЫБРОСОВ ДЛЯ КРУПНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ГОРЕНИЯ а/

	(i)	(ii)	(iii)
	Пределъное значение		Коэффициент
1. ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО (на основе 6-процентного содержания кислорода в дымовом газе)	50-100	2 000	
	100-500	2 000-400 (линейное уменьшение)	40 (для 100-167 МВт _т) 40-90 (линейное уменьшение при
			167-500 МВт _т)
	>500	400	90
2. ЖИДКОЕ ТОПЛИВО (на основе 3-процентного содержания кислорода в дымовом газе)	50-300	1 700	
	300-500	1 700-400 (линейное уменьшение)	90
	>500	400	90

Примечания

a/ При установлении предельных значений выбросов для агрегата с универсальным тепловым блоком одновременно работает из двух или более выходов

В тех случаях, когда две или более отдельных новых установок смонтированы

газы, по мнению компетентных органов, могли бы выпускаться через общую трубу, совокупность этих установок рассматривается как одна установка.

b/ Мг SO₂/норм. м определяется при температуре 273 К и давлении

101,3 кПа