

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И
КЛИМАТА»

УТВЕРЖДАЮ

Вице-министр

охраны окружающей среды

Республики Казахстан

_____ М.А. Турмагамбетов

« ___ » _____ 2009 г.

ДОКЛАД РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНВЕНЦИИ
О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА
НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ

Генеральный директор
РГП «КазНИИЭК»

к.т.н. Е.Т. Тулекбаев

Алматы 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения и аббревиатуры.....	3
Введение.....	5
Общие сведения о Конвенции.....	7
Требования к предоставлению отчетности по выбросам к странам, не являющимся участниками протоколов	10
Обзор основных требований протоколов Конвенции.....	12
Вопросник по стратегиям и политике 2010 года.....	20
Мониторинг качества атмосферного воздуха.....	23
Ведение фоновго мониторинга	25
Состояние отчетности по выбросам в рамках КТЗВБР	26

СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

КТЗВБР	-	Конвенция Европейской экономической комиссии ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния
ВОЗ	-	Всемирная организация здравоохранения
ЕМЕП	-	Программа мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе
ЕС	-	Европейский Союз
ЕЭК ООН	-	Европейская экономическая комиссия ООН
ЗВ	-	загрязняющие вещества
ИЗА	-	индекс загрязнения атмосферы
ЛОС	-	летучие органические соединения
МООС	-	Министерство охраны окружающей среды
НДТ	-	наилучшие доступные технологии
НИР	-	научно-исследовательская работа
ООН	-	Организация объединенных наций
ПДВ	-	предельно допустимые выбросы
ПДК	-	предельно допустимые концентрации
РГ	-	рабочая группа
РГП	-	республиканское государственное предприятие
РКИК ООН	-	Рамочная конвенция ООН об изменении климата
СОЗ	-	стойкие органические загрязнители
ТМ	-	тяжелые металлы
ЭСКАТО	-	Экономическая и социальная комиссия для стран Азии и Тихого Океана

Химические символы

CH ₄	- метан
N ₂ O	закись азота
CO ₂	- двуокись углерода
CO	- окись углерода
NO _x	- окислы азота
НМУ	- неметановые углеводороды
ГФУ	- гидрофторуглероды
ПФУ	- перфторуглероды
SF ₆	- гексафторид серы
SO ₂	- двуокись серы
П	- диоксины/фураны

Введение

Конвенция Европейской Экономической Комиссии ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (КТЗВБР) 1979 года и протоколы к ней ввели региональный режим в Европе и Северной Америке, основанный на процессе обзора и программах сотрудничества в области систематического наблюдения за загрязнением воздуха, оценки и обмена информацией. ЕЭК ООН стремится продолжать и расширять такие программы, а также осуществлять обмен опытом их реализации с другими регионами мира.

Казахстан присоединился к КТЗВБР в 2001 году, но не является участником ни одного из ее протоколов. Это обстоятельство ограничивает возможности Казахстана участвовать в программах сотрудничества ЕЭК ООН и получать финансовую и техническую поддержку на реализацию программ в рамках Конвенции.

В течение 2004-2007 гг. Казахстан участвовал в проекте ЕЭК ООН «Наращивание потенциала для управления качеством воздуха и применения чистых технологий сжигания угля в Центральной Азии» (КАПАКТ), первый компонент которого предусматривал разработку концепции, программы по улучшению управления качеством атмосферного воздуха в Казахстане и плана ее выполнения. Программа и План выполнения были подготовлены на основе привлечения опыта развитых стран Европы и Северной Америки по реализации обязательств Конвенции и ее протоколов. Программа была нацелена на усиление международного сотрудничества для разработки национальных мероприятий путем обмена информацией, консультаций, научно-исследовательской деятельности и мониторинга качества атмосферного воздуха для выполнения национальных мер по борьбе с загрязнением воздуха, включая трансграничный перенос загрязняющих веществ на большие расстояния. В результате ее реализации должны быть приостановлены и предотвращены процессы загрязнения воздуха в Казахстане путем осуществления комплекса мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и стабилизацию состояния окружающей среды.

Основные задачи программы заключаются в следующем:

- разработка мер по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижению негативного воздействия загрязнения воздушной среды на человека, экосистемы, почву, воды;

- внедрение высокоэффективных экологически чистых технологий в наиболее важных секторах;

- определение возможностей структурного изменения системы управления качеством воздуха и мониторинга его загрязнения для развития политики в области борьбы с загрязнением;

- проведение научных исследований по таким явлениям, как накопление тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в почве, воде, растительности и живых организмах, подкисление окружающей среды, пресных вод и почвы, гибель лесов, вредное воздействие тропосферного озона;

- поддержка и развитие научного и технического потенциала Казахстана в области снижения выбросов загрязняющих веществ и моделирования трансграничного переноса загрязнений;

- ежегодная отчетность по выбросам загрязняющих веществ;

- разработка и внедрение экономических механизмов управления качеством атмосферного воздуха;

- информирование общественности и обеспечение участия всех слоев населения в процессе принятия решений по проблемам борьбы с загрязнением воздуха;

- интеграция мер по улучшению управления качеством воздуха в национальные программы экономического и социального развития;

- обеспечение совместной реализации смежных международных экологических конвенций, протоколов и соглашений (Стокгольмская конвенция по СОЗ, Киотский протокол, Монреальский протокол и др.).

В результате выполнения проекта КАПАКТ несколько мероприятий плана ее выполнения были включены в Программу 003 МООС РК «Научные исследования в области охраны окружающей среды» на 2008-2010 годы и получили бюджетное финансирование, в том числе следующие темы:

- Провести анализ несоответствия между количеством эмиссий, рассчитываемых согласно Руководству ЕМЕП/КОРИНЭЙР и фактическими выбросами предприятий;

- Уточнение национальных удельных коэффициентов эмиссий загрязняющих веществ и предоставление отчетности в Европейскую Экономическую Комиссию Организации Объединенных Наций, анализ качественного и количественного состава выбросов под контролем ЕМЕП;

- Моделирование региональных атмосферных процессов и трансграничного переноса загрязнения воздуха на большие расстояния.

В плане мероприятий по КЭБ планируется к концу 2010 года провести работу по присоединению к протоколам Конвенции.

Общие сведения о Конвенции

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (далее КТЗВБР, или Конвенция) была принята в 1979 году в Женеве. Она направлена на уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в регионе Европейской экономической комиссии ООН. Конвенция носит рамочный характер и призывает к международному сотрудничеству с целью установления контроля над национальной деятельностью, наносящей ущерб здоровью человека и окружающей среде вследствие трансграничного переноса загрязняющих веществ. Конкретные требования по сокращению и ограничению выбросов загрязняющих веществ определяются отдельными протоколами, которых уже насчитывается восемь. Конвенция вступила в силу в 1983 году, и в настоящее время ее сторонами являются 51 страна и ЕС из 55 сторон региона ЕЭК ООН, за исключением трех стран Центральной Азии - Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана.

Цели и задачи Конвенции заключаются в следующем:

- Подтвердить свою готовность усилить активное международное сотрудничество с целью разработки соответствующих национальных мероприятий и посредством обмена информацией, консультаций, научно-исследовательской деятельности и мониторинга;
- Координировать национальные меры по борьбе с загрязнением воздуха, включая трансграничное загрязнение воздуха на большие расстояния.

Требования Протоколов направлены на решение конкретных природоохранных проблем, таких, как подкисление и эвтрофикация (зарастание водоемов), или посвящены конкретным загрязнителям, таким, как сера, азот, летучие органические загрязнения, тропосферный озон, тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители. В настоящее время большое внимание уделяется связи Протоколов КТЗВБР с другими природоохранными международными соглашениями (в частности, с глобальной Стокгольмской конвенцией по стойким органическим загрязнителям (СОЗ), Киотским протоколом к Рамочной конвенции ООН об изменении климата и др.), а также подготовке их будущего пересмотра.

Протоколы КТЗВБР являются важнейшими международными инструментами для борьбы с антропогенными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. В настоящее время существуют следующие Протоколы Конвенции ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния:

1. Протокол по сокращению выбросов серы или их трансграничных потоков, 1985 год, Хельсинки;
2. Протокол об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков, 1988 год, София;
3. Протокол по летучим органическим соединениям (ЛОС), 1991год, Женева;
4. Протокол по сере (второй протокол по сере), 1994 год, Осло;
5. Протокол по тяжелым металлам, 1998 год, Орхус, Дания;
6. Протокол по стойким органическим загрязнителям (СОЗ), 1998 год, Орхус, Дания;
7. Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном, 1999 год, Гетеборг, Швеция;
8. Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП), принятый в Женеве в 1984 г., (Протокол ЕМЕП).

Первые четыре из вышеперечисленных протоколов в настоящее время не столь актуальны, так как сроки выполнения обязательств по ним уже истекли. Протокол ЕМЕП не имеет целевого года, то есть является бессрочным. Таким образом, для того чтобы быть полноправным участником Конвенции, Казахстану необходимо рассмотреть вопрос о целесообразности присоединения к последним четырем Протоколам.

Общие требования Протоколов включают: отчетность по выбросам загрязняющих веществ; содействие обмену информацией, эффективными технологиями и методами; доступ общественности к экологической информации; принятие стратегий, политики, программ, мероприятий и информационной основы, научных и экономических критериев борьбы с загрязнением воздуха; поддержку исследований, развития мониторинга и сотрудничества.

Для достижения целей КТЗБР и ее протоколов Стороны проводят широкий круг научных исследований и мероприятий в области экологической политики. Структура Конвенции позволяет наглядно продемонстрировать эту деятельность (Рисунок 1).

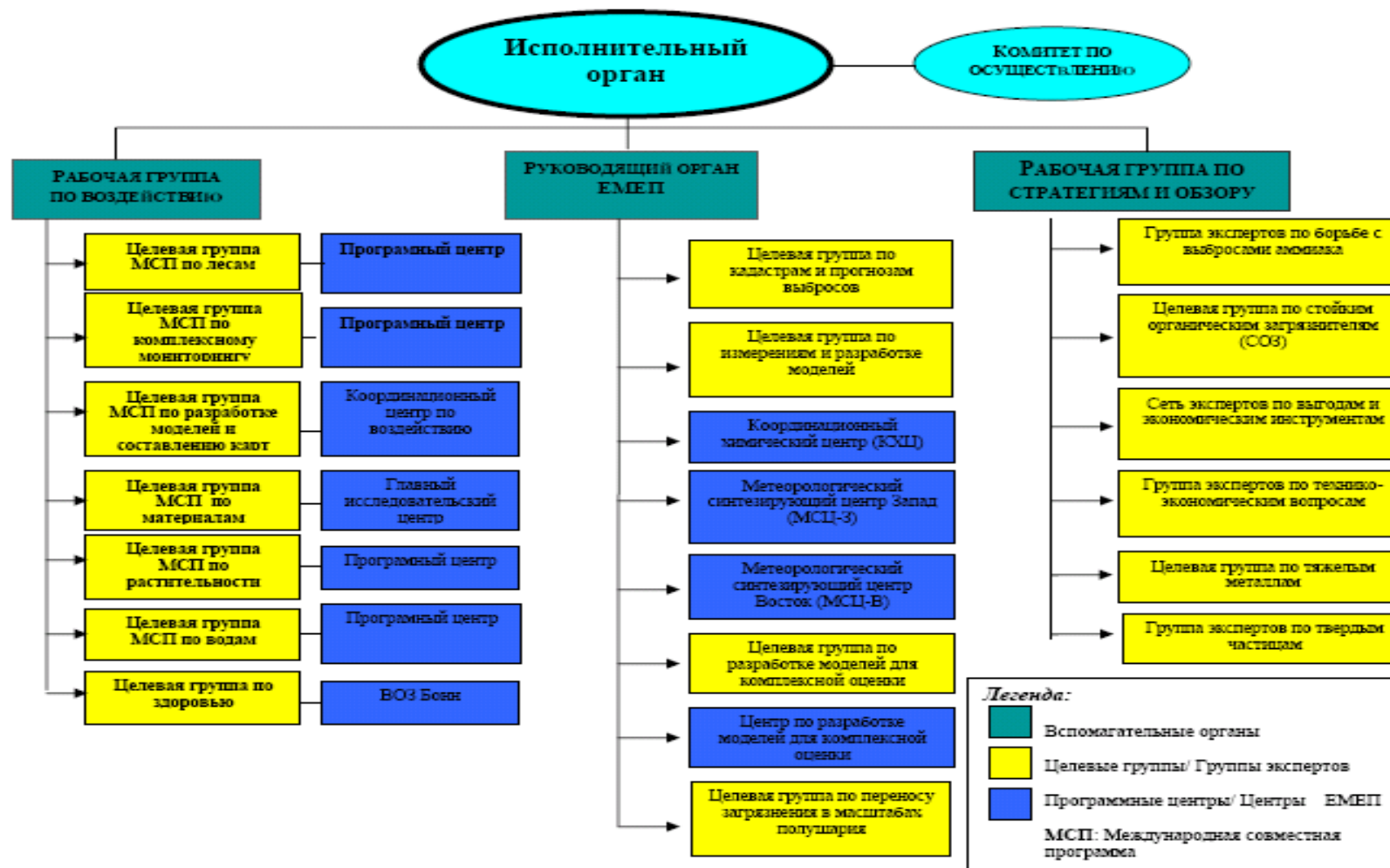


Рисунок 1 – Структура Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния

В структуру КТЗВБР входит Целевая группа по кадастрам и прогнозам выбросов. Эта группа занимается сбором национальных отчетов по выбросам и подготовкой кадастров загрязняющих веществ.

Требования к предоставлению отчетности по выбросам к странам, не являющихся участниками протоколов

В соответствии с просьбой Исполнительного Органа на его двадцать пятой сессии, Рабочая группа по стратегиям и обзору на своей сорок первой сессии рассмотрела проект пересмотренных Руководящих принципов, подготовленный Целевой группой по кадастрам и прогнозам выбросов и рассмотренный специальной группой экспертов по правовым вопросам. Рабочая группа приняла решение направить пересмотренные Руководящие принципы Руководящему органу ЕМЕП на его тридцать второй сессии для информации и Исполнительному органу на его двадцать шестой сессии для утверждения (см. доклад Рабочей группы, ECE/EB.AIR/WG.5/90, пункт 24 d)). Также ожидается, что Исполнительный орган рассмотрит вопрос о принятии решения об увязывании Руководящих принципов с протоколами к Конвенции, проект которого был подготовлен группой экспертов по правовым вопросам и откорректирован Рабочей группой на своей сорок первой сессии (ECE/EB.AIR/WG.5/90, приложение, и Corr.1).

Пересмотренные Руководящие принципы служат в качестве основного документа, которым следует пользоваться при составлении кадастров выбросов и предоставлении отчетности в рамках Конвенции.

Юридический статус разделов Руководящих принципов, которые имеют юридическую силу, основывается на решениях Исполнительного органа, принятых, соответственно, на его двадцатой, двадцать третьей и двадцать шестой сессиях, и на обязательствах по представлению данных о выбросах в соответствии с Конвенцией и действующими протоколами. Однако Исполнительный орган впоследствии может принимать решения с целью изменения, дальнейшего укрепления или иного разъяснения правовых основ Руководящих принципов, но лишь в силу конкретных договорных положений (разрешающих положений), придающих им обязательный характер. Руководящие принципы не следует понимать как предполагающие, что какой-либо конкретный протокол применяется к Стороне Конвенции, не являющейся Стороной этого протокола. Это означает, что отчетность по протоколам юридически обязательна только для его участников.

В Руководящих принципах содержатся указания относительно представления данных о выбросах веществ, определенных в разделе I приложения I к Руководящим принципам, и определяется сфера охвата представляемой Сторонами информации о выбросах.

Стороны обязаны представлять данные только по тем веществам и только за те годы, которые указаны в протоколах, ратифицированных ими и вступивших для них в силу. Поэтому от

Казахстана пока строго не требуется отчитываться по выбросам в рамках указанных протоколов и вводить НДТ, содержащиеся в приложениях к протоколам.

Руководящие принципы применяются только в отношении Сторон в пределах географического охвата ЕМЕП, определяемого в Протоколе о ЕМЕП 1994 года, включая те Стороны, в которых определенная часть их соответствующих национальных территорий охватывается сеткой ЕМЕП для представления отчетности о выбросах. Казахстан не является стороной протокола ЕМЕП, и только относящаяся к Европе часть его территории находится в пределах региона ЕМЕП до р. Урал, а другая часть находится за пределами региона ЕМЕП. **Сторонам за пределами географического охвата ЕМЕП рекомендуется учитывать Руководящие принципы при подготовке и представлении своей ежегодной отчетности и обмениваться информацией, аналогичной той, которая указывается в пунктах 9 и 10 ниже.**

Помимо представления данных о выбросах на основе заполнения формуляров отчетности, указываемых в приложении IV Руководящих принципов, Сторонам следует представлять информационный доклад о кадастрах (ИДК), подготовленный в соответствии с примерным планом, содержащимся в приложении VI к Руководящим принципам.

Данные о выбросах, подлежащие обязательному представлению в соответствии с Конвенцией и протоколами к ней, указываются в подпунктах а)-h) ниже:

а) каждая Сторона Конвенции осуществляет в соответствии с пунктом а) статьи 8 Конвенции обмен имеющейся информации о выбросах оговоренных загрязнителей воздуха за подлежащие согласованию периоды времени;

В рамках Исполнительного органа, о котором говорится в статье 10, и на двусторонней основе Договаривающиеся Стороны, исходя из своих общих интересов, осуществляют обмен имеющейся информацией по следующим вопросам:

а) данные о выбросах за подлежащие согласованию периоды времени оговоренных загрязнителей воздуха, начиная с двуокиси серы, производимых с площадей по сетке согласованных размеров, или данные о потоках оговоренных загрязнителей воздуха, начиная с двуокиси серы, через отрезки национальных границ и за периоды, подлежащие согласованию;

б) основные изменения в национальной политике и в общем промышленном развитии, а также их потенциальные последствия, которые могли бы вызвать существенные изменения в трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния;

с) техника и технология для сокращения загрязнения воздуха, имеющего отношение к трансграничному загрязнению воздуха на большие расстояния;

д) предполагаемые расходы на борьбу с выбросами соединений серы и других основных загрязнителей воздуха в национальном масштабе;

е) метеорологические и физико-химические данные, касающиеся процессов, происходящих в ходе переноса;

ф) физико-химические и биологические данные, касающиеся последствий трансграничного загрязнения воздуха на большие расстояния, и степень ущерба 1/, который, согласно этим данным, может наноситься трансграничным загрязнением воздуха на большие расстояния;

г) национальная, субрегиональная и региональная политика и стратегия в области борьбы с выбросами соединений серы и других основных загрязнителей воздуха.

Обзор основных требований протоколов Конвенции

Для Казахстана, пока еще не присоединившегося к протоколам Конвенции, необходимо проанализировать содержание основных обязательств по протоколам, а также предлагаемые изменения по обязательствам, которые в настоящее время вносятся целевыми группами Конвенции и обсуждаются на рабочих совещаниях и сессиях Исполнительного органа.

1. *Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП)* вступил в силу 28 января 1988 года и в настоящее время насчитывает 42 Стороны. Он обеспечивает основу для международного совместного финансирования мониторинга, моделирования и оценки в рамках Конвенции. Программа ЕМЕП играет наиболее важную роль в Конвенции, так как она собирает и оценивает данные по эмиссиям, атмосферному переносу и химической трансформации, а также концентрациям, необходимым для моделирования трансграничных потоков, интегрированной комплексной оценке, соответствию систем мониторинга качества атмосферного воздуха и исследованию воздействий.

Анализ состояния мониторинга качества воздуха в Казахстане показывает, что этот протокол является наиболее приоритетным для присоединения. Однако в настоящее время Казахстан может выполнять только первый уровень программы измерений ЕМЕП.

Согласно условиям Протокола ЕМЕП совместное финансирование должно покрывать годовые расходы на сотрудничество с мировыми центрами ЕМЕП (Химический координационный центр - ССС, метеорологические синтезирующие центры – Восток и Запад). Вклады являются обязательными, но дополняются и добровольными. Совместное финансирование Сторон Протокола производится в соответствии со схемой расчета на базе шкалы ООН, применяемой по отношению к фактическому числу Сторон протокола. Когда к протоколу присоединяются новые стороны, в приложение к Протоколу вносятся поправки. Шкала согласована с Исполнительным Органом Конвенции и поправки к приложению принимаются

консенсусом Исполнительного органа. Например, бюджет ЕМЕП на 2005 г. был определен в сумме 2 143 350 долларов США и вероятно не должен был существенно измениться в 2006 г. Процентная доля Казахстана, рассчитанная в соответствии с этими правилами, предположительно дает около 0.065 % бюджета, что составляет примерно 1 400 долларов США.

2. *Протокол по тяжелым металлам* вступил в силу 29 декабря 2003 и в настоящее время включает 29 Сторон. Он обеспечивает контроль выбросов, в первую очередь, кадмия, свинца и ртути, и дополнительно, других тяжелых металлов. Основное обязательство Сторон Протокола – сокращение общих годовых эмиссий тяжелых металлов до установленных уровней в соответствующем году. Для страны, которая ратифицирует Протокол после его вступления в силу, обязательства начнут действовать через 90 дней после его ратификации.

Другое обязательство по Протоколу относится к установлению ограничений на эмиссии трех основных тяжелых металлов, а также на введение НИМ к новым или существующим стационарным источникам. Базовый год для Протокола – 1990 (или любой другой альтернативный год с 1985 по 1995 включительно). Целевые показатели по этому Протоколу должны быть достигнуты через два года после его вступления в силу, то есть 29 декабря 2005, для существующих стационарных источников - через восемь лет после вступления Протокола в силу, то есть 29 декабря 2011 года.

Каждая Сторона Протокола по ТМ должна:

- Сокращать выбросы кадмия, свинца и ртути с уровня выбросов в исходном году, определяемом в соответствии с Приложением 1 Протокола по ТМ, путем принятия эффективных мер, соответствующих ее конкретным обязательствам;
- Применять наилучшие имеющиеся методы (НИМ) к каждому новому стационарному источнику для тех категорий источников, для которых определены НИМ;
- Применять пороговые величины (прямые и косвенные) в отношении каждого нового стационарного источника в рамках категории крупных стационарных источников (или ввести меры, которые обеспечивают достижение общего эквивалентного сокращения выбросов);
- Вводить НИМ ко всем существующим источникам в рамках категории крупных стационарных источников, для которых в Приложении III Протокола по ТМ определяются НИМ;
- Применять пороговые величины, указанные в Приложении V Протокола по ТМ, к каждому существующему источнику, где это возможно технически и экономически (или применять другие стратегии сокращения выбросов, которые обеспечивают достижение эквивалентного общего сокращения выбросов);

- Применять регламентирующие меры в отношении продуктов (ограничение на содержание свинца в бензине и ртути в батарейках) с учетом Приложения VI Протокола по ТМ;
- Рассматривать возможность применения дополнительных мер регулирования в отношении продуктов (Приложение VII Протокола по ТМ);
- Разрабатывать и вести кадастры выбросов тяжелых металлов (в первую очередь кадмия, свинца и ртути).

Таким образом, Протокол по ТМ обеспечивает обязательные меры контроля за производством свинца и ртути, которые должны быть предприняты в течение шести месяцев после вступления его в силу. Для стран с переходной экономикой, таких как Казахстан, целевой год может наступить через 10 лет. Ограничения, налагаемые протоколом по хлорно-щелочному производству и ртутьсодержащим эмиссиям от сжигания медицинских отходов, будут оцениваться Сторонами не позднее, чем через два года после его вступления в силу. Протокол требует, чтобы меры по снижению эмиссий были экономически эффективными, установленными на основе общих затрат в год на единицу сокращения выбросов, включая капитальные и операционные расходы.

Согласно Протоколу по ТМ одним из его основных требований является проведение инвентаризации эмиссий тяжелых металлов (в первую очередь, кадмия, свинца и ртути), которые должны быть рассчитаны для следующих групп источников:

1. установки по сжиганию;
2. установки по обжигу и спеканию руды;
3. установки по производству чугуна или стали;
4. литье черных металлов;
5. установки по производству меди, свинца и цинка из руды при помощи металлургических процессов;
6. установка по извлечению меди, свинца и цинка при помощи плавки;
7. установки по производству цемента;
8. установки по производству стекла, которые в процессе изготовления используют свинец;
9. установки хлорщелочных производств, используя клеточные процессы ртути и электролиз;
10. установки по сжиганию опасных/медицинских отходов;
11. установки по сжиганию бытовых отходов.

В настоящее время инвентаризация выбросов тяжелых металлов в Казахстане в соответствии с международными требованиями только начата. Информация по качеству расчетов, также как и определение эталонных значений по контрольному году, как было указано в Протоколе,

отсутствует. Нет расчетов и для базового года, который пока еще не определен. Нехватка такой информации, даже индикативной, является препятствием по выполнению всех основных обязательств Протокола по ТМ, в особенности, требование достижения уменьшения общих годовых эмиссий в атмосферу согласно тому уровню эмиссий, который должен быть указан в контрольном году.

Другим важным требованием Протокола по ТМ является обязательное введение НИМ и ограничение значений эмиссий основных постоянных источников, которые не включены в контрольный год, и поэтому могут выполняться и при отсутствии инвентаризации эмиссий. Казахстан может провести точное исследование данного потенциала для выполнения требований по НИМ и сократить значения, указанные в Приложении V данного Протокола.

Другим существенным обязательством Протокола также является рассмотрение применения продуктов контрольного измерения. Стороны Протокола пришли к соглашению, что бензин, используемый автомобильным транспортом, не должен содержать свинец, превышающий концентрацию 0.013 грамма на литр, (так называемый безсвинцовый бензин). Данное обязательство действует 6 месяцев после вступления в силу Протокола, т.е. с 24 июня 2004 г. Однако, если государство определит, что такие требования приведут к негативным социально-экономическим последствиям, а также техническим проблемам, и что данное требование не принесет пользу окружающей среде и здоровью, то тогда период времени выполнения может быть продлен до 10 лет. В течение данного продленного времени содержание свинца в бензине не должно превышать 0.15 грамма на литр.

Относительно ртутьсодержащих батареек Стороны должны достигнуть концентраций ртути, не превышающей 0.025 % по весу (в исключительных случаях – 0.05 %). Страны с переходной экономикой могут ввести данные меры не позже, чем через 10 лет, после вступления в силу Протокола по ТМ.

Стороны Протокола по ТМ должны также отчитываться перед Исполнительным Органом Конвенции на периодической основе по мерам, предпринятым по выполнению Протокола и уровням эмиссий.

Предполагается, что в течение подготовительного этапа к присоединению Казахстана к Протоколу по ТМ должны быть проведены специальные исследования по имеющимся источникам эмиссий, фактическим эмиссиям и техническим и экономическим перспективам выполнения требований. Направление работ на первом этапе может включать исследование возможности внедрения НИМ на отдельных предприятиях.

Протокол по ТМ не требует взносов.

3. *Протокол по СОЗ* вступил в силу 23 октября 2003 года и насчитывает 29 Сторону.

В *Протокол по СОЗ* включены следующие 16 веществ:

- а) Для уничтожения: альдрин, хлордан, хлордекон, ДДТ, диэльдрин, эндрин, гептахлор, гексабромобифенил, гексахлоробензол (ГХБ), РСВ, токсафен.
- б) Для ограниченного использования: ДДТ, ГХБ, РСВ.
- с) Для контроля: РАН, диоксины/фураны (PCDD/F), гексахлоробензен (ГХБ).

Основные обязательства по *Протоколу по СОЗ* заключаются в следующем:

- принимать меры по полному запрещению использования и производства определенных СОЗ (список 1);
- принимать меры по ограничению использования определенных СОЗ (список 2);
- сокращать эмиссии некоторых СОЗ (список 3) путем применения НИМ;
- разрабатывать и поддерживать инвентаризации выбросов для СОЗ (список 3);
- разрабатывать стратегии по определению конкретных веществ для проведения мероприятий;
- быть уверенными, что когда понадобится, уничтожение СОЗ будет экологически чистым и будет производиться в стране;
- контроль за трансграничным перемещением определенных веществ;
- учет связей с Базельской конвенцией по перемещению опасных отходов и Стокгольмской конвенцией по СОЗ.

Т.к. многие вещества, содержащиеся в *Протоколе по СОЗ*, являются пестицидами, которые во многих странах контролируются Национальными планами действий, они уже выведены из использования и установлены до принятия *Протокола*. *Протокол* перечисляет основные стационарные источники эмиссий PCDD/F, РАН и НСВ. Для PCDD/F характерны следующие процессы: сжигание отходов, их утилизация; термические металлургические процессы, т.е. производство алюминия и других цветных металлов, железа и стали; ТЭЦ; производство химикатов. Первые двенадцать СОЗ подлежат выведению и на три распространяются ограничения (ДДТ перечислен в двух группах). Побочные продукты, например, полициклические ароматические углеводороды (РАН) и диоксины/фураны, являются предметом специальных условий.

Основными стационарными источниками эмиссий РАН являются: сжигание угля и древесины; мусоросжигание; лесные и полевые пожары; производство кокса и анода; производство алюминия, используя процессы Содерберга и др.

Эмиссии НСВ включают те же термические и химические процессы, которые эмитируют и PCDD/F. В особенности, рассматриваются такие процессы как: сжигание отходов, термические источники, возникающие от металлургической промышленности, использование хлорированного бензина при установке печей.

Согласно условиям Протокола по СОЗ загрязнители, перечисленные для выведения (в основном, пестициды) должны быть исключены на момент его введения в силу, то есть 23 октября 2003 г., если не оговорены другие условия. То же условие имеет значение для загрязнителей, использование которых будет ограничено. В качестве базового года принимается 1990 год или любой другой альтернативный - с 1985 по 1995 включительно. Ограничения на PCDD/F от главных стационарных источников и НИМ должны применяться к новым стационарным источникам не позднее, чем через два года после вступления в силу Протокола, то есть 23 октября 2005 г.; для существующих стационарных источников - не позже чем через 8 лет после вступления в силу, то есть 23 октября 2011. Протокол также включает рекомендации по контрольным мерам для сокращения эмиссий СОЗ от мобильных источников.

В Протоколе говорится, что общая годовая эмиссия ПАХ, PCDD/F и НСВ должна быть уменьшена с контрольного года до конечного целевого года (1990 или альтернативные годы с 1985 по 1995). Введение данного обязательства требует надежных данных по мониторингу выбросов, начиная с контрольного года и в последующие годы. Требования по прекращению производства и использования пестицидов, а также строгое использование других веществ могут также привести к экономическим проблемам. Обязательства должны выполняться с даты вступления Протокола. Введение НИМ для главных стационарных источников должны применяться к новым стационарным источникам не позднее, чем через два года после вступления в силу Протокола, для существующих стационарных источников - не позже чем через 8 лет после его вступления в силу (в особых случаях срок может быть продлен). Для Сторон, присоединившихся к Протоколу после его вступления в силу, обязательства вступят в силу через 90 дней. Данное условие может быть предложено и для Казахстана, следуя соответствующей подготовительной работе для строго соблюдения обязательствам Протокола.

Стороне Протокола по СОЗ необходимо также отчитываться Исполнительному Органу Конвенции на периодической основе по мерам, предпринятым по выполнению Протокола и уровням эмиссий. Этот отчет подлежит обзору Комитета по выполнению.

Предполагается, что возможному присоединению Казахстана к Протоколу по СОЗ должны предшествовать специальные исследования по текущим источникам эмиссий, фактическим эмиссиям, а также техническим и экономическим перспективам и применениям выполнения обязательств.

Следует отметить также, что существует глобальная Стокгольмская Конвенция 2001 г. о СОЗ, которая вступила в силу 17 мая 2004 года и ратифицирована РК 7 июня 2007 года. В нее включены 12 СОЗ, которые также входят в Протокол по СОЗ. Четыре вещества, включенные в Протокол, но не содержащиеся в Конвенции: хлордекон, гексабромбифенил, гексахлорогексан (НСН) и полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

В настоящее время очевидно, что существует ряд проблем технического и экономического характера, которые пока не позволяют Казахстану ратифицировать данный протокол без проведения специальных исследований в сотрудничестве со Стокгольмской конвенцией. Гармонизация и координация оценок и исследований, включая отчетность по Стокгольмской конвенции и Протоколу по СОЗ, могут быть экономически эффективными.

Протокол по СОЗ также не содержит финансовых обязательств.

4. *Протокол по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гетеборгский протокол)* насчитывает 25 сторон. Он вступил в силу 17 мая 2005 года. Согласно условиям Протокола, каждая его сторона, имеющая согласованные потолочные значения эмиссий, должна снизить и поддерживать сокращение годовых эмиссий в соответствии с лимитом. Базовый год 1990, целевой год – 2010.

Гетеборгский протокол предполагает одновременное снижение подкисления (SO₂, NO_x и NO₃), эвтрофикации (NO_x и NH₃), и содержания приземного озона (NO_x, ЛОС, СО и СН₄). Выполнение обязательств по Гетеборгскому протоколу направлено на сокращение эмиссий оксидов азота и серы, аммиака и ЛОС. Поскольку протокол основан на действии табличных загрязнителей, а также на расчетах оптимизированной экономической эффективности, стороны должны индивидуально дифференцировать требования по сокращению эмиссий, выраженных в процентах снижения между 1990 и 2010, а также в тысячах тонн в год.

Он также содержит условие, что предписанные значения ограничений для новых стационарных источников должны применяться не позже, чем спустя один год после вступления Протокола в силу. Для существующих стационарных источников целевые показатели также должны быть достигнуты в течение одного года после его вступления в силу, или 31 декабря 2007 года. Для стран с переходной экономикой, к которым относится Казахстан, целевые показатели должны быть достигнуты через восемь лет после его вступления в силу. Целевые показатели для топлива и новых мобильных источников должны быть применены на дату его вступления в силу: для стран с переходной экономикой – через пять лет после его вступления в силу (допускаются и альтернативные даты).

Гетеборгский Протокол оговаривает в качестве особого условия регулирование воздействия на атмосферный воздух оксидов азота, серы, аммиака и ЛОС. Главными стационарными

источниками эмиссий являются различные типы бойлеров/котлов: установки для сжигания жидкого и твердого топлива, в особенности котлы, работающие на твердом топливе; установки газового топлива; нефтеперегонные заводы; домны. Стационарные и мобильные источники являются основными производителями оксидов азота. Самый главный стационарный источник оксидов азота – котлы по утилизации твердого, жидкого и газообразного топлива, в особенности котлы, работающие на твердом топливе. Аммиак в основном образуется за счет сельскохозяйственной деятельности: производство кормов для сельскохозяйственных животных, распределение и хранение компостов, фермы и минеральные удобрения. Летучие органические соединения возникают от широкого спектра деятельности различных секторов: промышленное использование растворителей; нефтяная промышленность, включая хранение и распределение; стационарное сжигание; пищевая промышленность; печать; тяжелая промышленность; переработка отходов; сельское хозяйство и транспорт.

Протокол 1991 года по ЛОС включает 85 видов летучих органических соединений согласно фотохимическому потенциалу озонового слоя (ФПОС). Данный список должен быть использован в качестве определения тех веществ, которые должны контролироваться без технической и экономической помощи. Так, метан включен в список не с практической целью, а с целью контролирования уменьшения его количества, согласно соответствующим Протоколам.

Обязательные ограничения эмиссий оксидов серы, азота и ЛОС представлены в протоколе. Годовые национальные эмиссии оксидов азота, серы, мышьяка и ЛОС должны уменьшиться между контрольным годом - 1990 и целевым – 2010. Контроль уменьшения эмиссий и мониторинг должны осуществляться как минимум для контрольного года и для целевого года. Информацию по эмиссиям промежуточных лет иметь крайне желательно, т.к. это поможет выявить эффективность методов сокращения эмиссий. Более того, Протокол гласит, что Стороны согласно географическому охвату ЕМЕП должны отчитываться ЕМЕП на периодической основе ежегодно по уровням эмиссий.

Другим важным обязательством по Протоколу является отчетность. Стороны должны периодически на ежегодной основе отчитываться через Исполнительный секретариат ЕЭК ООН Исполнительному Органу Конвенции по стратегиям, уровням эмиссий оксидов серы и азота, аммиака и ЛОС, используя методологию ЕМЕП, за 1990 год, прогнозируемым эмиссиям и планам сокращения. Такая отчетность подлежит обзору со стороны Исполнительного комитета.

Специфической особенностью Гетеборгского протокола является возможность для больших стран выполнять обязательства только для части страны. Если территория страны превышает 2 миллиона квадратных километров (как в случае Казахстана), обязательства могут быть выполнены

на определенной части территории. Также Сторона вне пределов географического охвата ЕМЕП может иметь специальные условия.

Любая Сторона, не перечисленная в оригинальной версии протокола, может предлагать поправки к Протоколу по внесению ее в список стран вместе с целевыми показателями и процентным сокращением эмиссий. Поправки к Протоколу могут быть предложены и рассмотрены только при вступлении Протокола в силу. Они предполагают, что Казахстан в ожидании вступления Протокола в силу, и в подготовке для возможного вступления, выполнит исследования особых обстоятельств, по которым могут быть определены целевые показатели сокращения выбросов и их процентные соотношения. Согласование требований по сокращению выбросов серы, окислов азота, аммиака и ЛОС в приложениях Протокола может являться результатом переговоров на основе всесторонней оптимизации, выполненной Международным институтом по прикладному системному анализу (IIASA). Казахстан может пожелать исследовать возможности такого расчета с помощью центров ЕМЕП, Центра по интегрированным модельным оценкам и IIASA.

Обязательства по Гетеборгскому протоколу имеют непосредственное отношение к Киотскому протоколу Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Так как уменьшение эмиссий оксидов серы и азота является необходимым требованием данного Протокола, это внесет большой вклад и в уменьшение эмиссий парниковых газов. Поэтому кадастр эмиссий, его оценка и отчетность, так же как и программы по снижению выбросов, должны быть разработаны с двойной целью (уменьшение выбросов в атмосферу, уменьшение влияния на климат и озоновый слой). Киотский Протокол предусматривает развитие рыночных механизмов сокращения выбросов, включая торговлю выбросами. Совместные действия по этим протоколам могут быть наиболее эффективными. Протокол также не требует финансовых обязательств.

Вопросник по стратегиям и политике 2010 года

Одним из важных направлений деятельности КТЗВБР является опрос Сторон Конвенции, который проводится Секретариатом раз в два года. В 2009 году Секретариат ЕЭК ООН подготовил проект вопросника по стратегиям и политике для стран, участвующих в КТЗВБР, который он направляет Сторонам Конвенции каждые два года. В 2002 году, на сессии Исполнительного Органа Конвенции, было принято решение разделить процесс обзора на две части. Первая часть, связанная с выполнением протоколов, должна заполняться каждые два года. Вторая часть, связанная с общим обзором стратегии и политики, должна предоставляться каждые четыре года. В

2010 году вопросник будет включать обе части – и связанные с протоколами вопросы (ECE/EB.AIR/2009/12) и общий обзор по стратегиям и политике (ECE/EB.AIR/2009/13).

Цель вопросника - помочь Сторонам в предоставлении информации относительно стратегий и политики в соответствии с требованиями протоколов для того, чтобы обеспечить их осуществление в соответствии с взятыми обязательствами и оценить возможности достижения целей протоколов. Кроме того, вопросник будет способствовать обмену и распространению информации о национальных мероприятиях, направленных на выполнение протоколов.

Вопросник включает в себя все обязательства по протоколам, которые вступили в силу, за исключением протокола ЕМЕП 1984 года о долгосрочном финансировании совместной программы мониторинга и контроля трансграничной оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП), принятого в Женеве в 1984 г. (Протокол ЕМЕП). Всего в вопроснике содержится 66 вопросов, которые вместе с данными по выбросам и другой информацией, могут служить основанием для Комитета по соблюдению о выполнении обязательств по протоколам.

Структура вопросника по обзору выполнения протоколов в 2010 году такая же, как и в 2008 году. Анкетный опрос содержит вопросы по обязательствам. Ответы следует предоставлять в табличной форме, для того, чтобы обеспечить правильность, точность и сравнимость ответов. Проект вопросника по общим вопросам политики был пересмотрен специальной группой экспертов в 2007 году.

Вопросник будет доступен в Интернете для заполнения в режиме онлайн. Вопросник будет включать ссылки на статьи Конвенции и приложения к протоколам, полный текст которых может быть найден в Интернете по адресу: : http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.htm.

Стороны должны отвечать по существу задаваемых вопросов с тем, чтобы Секретариат мог их предоставить Комитету по Выполнению и Исполнительному органу Конвенции.

Заполняя вопросник, рекомендуется обращаться к документу, содержащему обзор по стратегии и политике 2006 года, имеющийся в документе на веб-сайте Конвенции (ECE/EB.AIR/93, <http://www.unece.org/env/lrtap/conv/conclusi.htm>), а также к ответам на вопросники 2006 и 2004 гг. Их также можно найти в Интернете по адресу (<http://apps.unece.org/ehlm/WebApt/Questionnaire/login.aspx>).

Стороны должны указать, какие меры предприняты для того, чтобы гарантировать выполнение обязательств, предоставить данные по национальному законодательству в области охраны атмосферного воздуха и улучшения управления его качеством, включая названия нормативных правовых документов и даты их принятия.. Стороны должны детально отвечать на вопросы о величине потолочных значений, которые содержатся в их законодательствах.

Предоставляя информацию, Стороны должны использовать форматы, предлагаемые анкетным опросом, гарантировать последовательность и полноту ответов.

В декабре 2009 года вопросник должен быть рассмотрен Исполнительным органом на его двадцать седьмой сессии. С 15 января 2010 года вопросник можно будет найти в Интернете. Сторонам могут сообщить об этом по почте. Будут предоставлены инструкции по его заполнению.

31 марта 2010 года - крайний срок для подачи ответов на вопросы. В апреле 2010 года информация, полученная от стран, будет предварительно проанализирована и предоставлена Комитету по Выполнению на его двадцать пятой встрече. В случае необходимости Сторонам могут быть направлены запросы для уточнения полученных ответов или с просьбой предоставить дополнительный материал, в случае необходимости.

С мая по август 2010 на основе ответов на вопросы секретариат должен подготовить сводный документ и предоставить его в Исполнительный орган конвенции к его двадцать восьмой сессии, которая состоится в декабре 2010 года.

Исполнительному Органу предстоит одобрить проект вопросника, включающий связанные с протоколами вопросы, которые содержатся в документе Исполнительного органа, (ECE/EB.AIR/2009/12), так же общие вопросы о политике (согласно документу ECE/EB.AIR/2009/13), и просить секретариат сделать его доступным на вебсайте Конвенции.

Также Исполнительный Орган примет решение по единому формату предоставления информации согласно структуре, которая содержится в следующих документах:

статье 8, параграф 2, Протокола по окислам азота (NO_x);

статье 8, параграф 4, Протокола по ЛОС;

статье 5, параграф 1, 1994 Протокола по сере;

статье 9, параграф 2 Протокола по СОЗ;

статье 7, параграф 2, Протокола по Тяжелым металлам;

статье 7, параграф 2, Гётеборгского протокола.

Сторонам будет предложено ответить на вопросник не позднее 31 марта 2010, давая ясные перекрестные ссылки в случае необходимости, и краткие содержательные ответы, включая предоставление информации в форме таблиц.

Сторонам будет предоставлена возможность получить доступ к ответам других Сторон на веб-сайте Конвенции. Комитет по Осуществлению проведет анализ результатов анкетного опроса и представит его результаты на сессии Исполнительного Органа КТЗВБР на его двадцать восьмой сессии в декабре 2010 года.

Мониторинг качества атмосферного воздуха

Наблюдения за загрязнением атмосферы ведутся в 20 городах и промышленных центрах на 51 стационарных пункте наблюдений (рисунок 2)..

Программа мониторинга в основном включает четыре загрязнителя: суммарное содержание взвешенных частиц (ССВЧ), диоксид азота (NO₂), диоксид серы (SO₂), окись углерода (CO)

На некоторых станциях в зависимости от региональных и/или местных особенностей выбросов и существующих промышленных предприятий ведется мониторинг дополнительных загрязняющих веществ (в Усть-Каменогорске определяется 16 видов загрязняющих веществ).

Не проводятся замеры приземного озона (O₃), твердых частиц (PM₁₀ и PM_{2,5}), ТМ, ЛОС и СОЗ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в проводятся городах Актау, Актобе, Алматы, Астана, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Костанай, Кызылорда, Риддер, Павлодар, Петропавловск, Семей, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент, Екибастуз и поселок Глубокое.

По программе модернизации Казгидромета планируется установить дополнительно 14 пунктов наблюдения за качеством воздуха в городах

Сеть наблюдений РГП "Казгидромет"
за состоянием атмосферного воздуха



Рисунок 2 – Сеть экологического мониторинга Казгидромета

Ведение фонового мониторинга

На станции комплексного фонового мониторинга Боровое производятся наблюдения по следующей программе:

метеорологический мониторинг:

– основные погодные характеристики (атмосферное давление, температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра) определяются регулярно - каждые 30 секунд с использованием автоматической станции MAWs 301 (фирма «Вайсала» Финляндия);

экологический мониторинг

– определение загрязнения атмосферного воздуха производится каждые 20 минут с использованием автоматического измерительного комплекса «СКАТ» (фирма «ОПТЭК» Санкт-Петербург Россия) по следующим ингредиентам: диоксид и оксид азота, озон, диоксид сера, оксид и диоксид азота, взвешенные вещества;

- определение кислотности атмосферных осадков (рН) в дни выпадения и их химический состав (сульфаты, хлориды, нитраты, гидрокарбонаты, аммоний, натрий, калий, кальций, магний, свинец, медь, кадмий, мышьяк);

- отбор и анализ проб почвы весной и осенью на следующие ингредиенты – свинец, цинк, медь, хром, кадмий;

- ежедневные инструментальные наблюдения за гамма-фоном;

- отбор проб атмосферных выпадений на определение суммарной бета-активности с помощью горизонтального планшета с дискретностью 1 раз в пять суток;

- гидрохимический мониторинг поверхностных вод реки Кеттыбулак производится ежемесячно на 41 ингредиент, кроме того, ежедневно 2 раза в сутки определяется кислотность речной воды.

Наблюдения производятся согласно программе 008 «Проведение экологического мониторинга» Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Совместно с Норвежским Институтом атмосферы в автоматическом режиме определяется озон (прибор Photometric O3 Analyzer – model 400, Teledyne Instruments USA), на ионном хроматографе ISC-1000 (фирма «Dionex» USA) по ежедневно отобраным фильтрам определяются ионы натрия, калия, кальция, хлоридов, аммония, сульфатов, нитритов, магния. В дни выпадения атмосферные осадки отбираются с помощью автоматического пробоотборника и анализируются также на ионном хроматографе - определяются кислотность и электропроводность осадков, а также их химический состав на те же ионы. Фильтры с пассивного пробоотборника отправляются для анализа в Норвегию.

Единственная станция Боровое проводит замеры PM₁₀ и приземного озона. В рамках проекта КАПАКТ при поддержке норвежского института NILU станция была оснащена оборудованием для проведения измерений по программе станций фоновый мониторинга ЕМЕП.

В рамках проекта КАПАКТ 20 марта 2007г. было подписано Соглашение о со-финансировании и управлении между Норвежским Институтом по исследованию воздуха, Министерством охраны окружающей среды РК и Казгидрометом. Оно заключено сроком на 2 года с момента подтверждения успешной установки станции мониторинга ЕМЕП в Боровом. Норвежский Институт по исследованию воздуха несет ответственность за приобретение оборудования, поддержка установки оборудования на станции ЕМЕП Боровое; поддержку Казгидромета в организации поставки данных в ЕМЕП и EANET, подготовка оценки поставки данных за 3 месяца.

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан отвечает за обеспечение со-финансирования для текущих расходов и поддержки работы станции. Казгидромет обязан осуществлять мониторинг определенных загрязнителей воздуха на станции Боровое, направлять эти данные в Координационный Химический Центр ЕМЕП (КХЦ ЕМЕП), находящийся в Норвежском Институте по исследованию воздуха, и после 3 месяцев мониторинга, осуществлять поставку данных со станции ЕМЕП Боровое в течение по крайней мере двух лет после подтверждения успешной установки станции мониторинга ЕМЕП в Боровом, никогда не использовать оборудование, оставленное ЕЭК ООН, в коммерческих целях.

Состояние отчетности по выбросам в рамках КТЗВБР

Из-за отсутствия надежных методов расчетов в Казахстане практически нет данных о выбросах тяжелых металлов и СО₂. Государственная статистическая отчетность отражает только сведения о выбросах из стационарных источников. Выбросы от мобильных источников не регистрируются соответствующим образом.

До недавнего времени предприятия Казахстана передавали свои экологические данные в ТУООС, откуда они направлялись в Департамент стимулирующих механизмов регулирования МООС. Оценка этих данных стала проводиться только в рамках программы «Охрана окружающей среды 2008-2010» после реализации проекта ЕЭК ООН «КАПАКТ» по теме НИР «Уточнение национальных удельных коэффициентов эмиссий загрязняющих веществ и предоставление отчетности в Европейскую Экономическую Комиссию Организации Объединенных Наций, анализ качественного и количественного состава выбросов под контролем ЕМЕП».

Необходимо улучшить отчетность по выбросам и привести ее в соответствие с требованиями Конвенции.