

**Охрана окружающей среды и природопользование
Аналитический контроль и мониторинг**

**ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
НА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Аналітычны кантроль і маніторынг**

**ПАРАДАК ПРАВЯДЗЕННЯ МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА
АСЯРОДДЗЯ НА АТАМНАЙ ЭЛЕКТРАСТАНЦЫІ**

Издание официальное



Минприроды

Минск

Ключевые слова: окружающая среда, мониторинг, химическое загрязнение, пункт наблюдений, отбор проб, выполнение измерений, данные наблюдений

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению техническим нормированием и стандартизацией в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

1. РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН Республиканским унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР»).

2. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 10 октября 2011 г. № 15-Т

3. В настоящем техническом кодексе установившейся практики реализовано одно из положений пункта 1 главы 5 Государственной программы «Научное сопровождение развития атомной энергетики в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на период до 2020 года», утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 августа 2009 г. № 1116

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения Минприроды Республики Беларусь.

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Общие положения	2
5 Организация мониторинга химического загрязнения окружающей среды на территории площадки размещения атомной электростанции, в санитарно-защитной зоне атомной электростанции и в зоне наблюдений атомной электростанции	4
6 Функции подразделения (лаборатории), осуществляющего мониторинг химического загрязнения окружающей среды	7
7 Порядок проведения мониторинга химического загрязнения окружающей среды ...	8
7.1 Общие положения по проведению наблюдений за химическим загрязнением окружающей среды	8
7.2 Порядок проведения наблюдений, объектами которых являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и атмосферный воздух	9
7.3 Порядок проведения наблюдений, объектами которых являются сточные и поверхностные воды	11
7.4 Порядок проведения наблюдений, объектом которых являются подземные воды	12
7.5 Порядок проведения наблюдений, объектом которых являются земли	13
7.6 Порядок проведения работ по определению состава и физико-химических свойств отходов производства, образующихся в результате основных и вспомогательных технологических процессов атомной электростанции	14
8 Порядок проведения наблюдений в случае чрезвычайных ситуаций, связанных с химическим загрязнением окружающей среды	14
9 Требования к методам, применяемым при проведении мониторинга химического загрязнения окружающей среды	15
10 Порядок документирования результатов наблюдений, их обобщения, анализа и представления	16
Приложение А (обязательное) Обязательные перечни показателей при проведении мониторинга химического загрязнения окружающей среды на атомной электростанции	18
Библиография	19

Введение

При разработке данного технического кодекса установившейся учитывались положения документов по техническому нормированию и стандартизации Российской Федерации.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Охрана окружающей среды и природопользование
Аналитический контроль и мониторинг
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА
АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Аналітычны кантроль і маніторынг
ПАРАДАК ПРАВЯДЗЕННЯ МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
НА АТАМНАЙ ЭЛЕКТРАСТАНЦЫІ**

Environmental protection and nature use
Analytical control and monitoring

Rules of the providing environmental monitoring procedure for nuclear power station

Дата введения 2012-01-01

1 Область применения

1.1 Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – ТКП) определяет порядок организации и проведения мониторинга химического загрязнения окружающей среды на площадке размещения атомной электростанции (далее – АЭС), в пределах санитарно-защитной зоны АЭС (далее- СЗЗ АЭС) и зоны наблюдения АЭС (далее – ЗН АЭС).

Требования настоящего ТКП не распространяются на проведение наблюдений за радиационной обстановкой (радиационным загрязнением компонентов природной среды), объектами животного и растительного мира.

1.2 Требования настоящего ТКП обязательны для соблюдения организациями, осуществляющими деятельность по проектированию, эксплуатации и выводу из эксплуатации АЭС, а также организациями, оказывающими услуги и (или) выполняющими работы на АЭС, независимо от их организационно-правовых форм.

2 Нормативные ссылки

В настоящем ТКП использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 17.03-01-2010 Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения фоновое содержание химических веществ в землях (включая почвы)

ТКП 17.03-02-2010 Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения в землях (включая почвы) химических веществ

ТКП 17.06-01-2007 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила размещения пунктов наблюдений за состоянием подземных вод для проведения локального мониторинга окружающей среды

ТКП 17.13-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Мониторинг окружающей среды. Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух

ТКП 17.13-03-2011

СТБ ISO 5667-11-2011 Качество воды. Отбор проб. Часть 11. Руководство по отбору проб подземных вод

СТБ ИСО 5667-14-2002 Качество воды. Отбор проб. Часть 14. Руководство по обеспечению качества при отборе проб воды и обращении с ними

СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

СТБ ГОСТ Р 51592-2001 Вода. Общие требования к отбору проб

ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод

ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

ГОСТ 17.2.4.06-90 Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения

Примечание – При пользовании настоящим ТКП целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим ТКП следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем ТКП применяют термины, установленные в [1]-[3], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 зона воздействия: Территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух.

3.2 зона наблюдения атомной электростанции; ЗНАЭС: Территория за пределами санитарно-защитной зоны атомной электростанции, на которой проводится мониторинг химического загрязнения окружающей среды.

3.3 мониторинг химического загрязнения окружающей среды на АЭС; МОС: Система наблюдений за состоянием окружающей среды (ее основных компонентов) и поступлением химических веществ от основных и вспомогательных технологических процессов и установок АЭС с целью оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды (ее основных компонентов) на площадке размещения АЭС и прилегающих территориях.

3.4 площадка размещения атомной электростанции; АЭС: Территория в пределах охраняемого периметра, на которой размещаются основные и вспомогательные здания и сооружения АЭС, и территория за пределами ограды, на которой располагаются объединенные распределительные устройства, внешние гидросооружения, очистные сооружения, шламоотвалы и т.д.

3.5 санитарно-защитная зона атомной электростанции; СЗЗ АЭС: Территория вокруг АЭС, на которой уровень облучения населения в условиях нормальной эксплуатации АЭС может превысить установленный действующими нормами радиационной безопасности предел дозы, и на которой действует режим ограничения хозяйственной деятельности, запрещается постоянное и временное проживание людей, а также проводится МОС.

4 Общие положения

4.1 Целью МОС является получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, поступлении химических веществ от основных и

вспомогательных технологических процессов и установок АЭС и их распределении на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС, выполнение оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды (основных компонентов природной среды), необходимых для принятия управленческих решений по обеспечению безопасного функционирования АЭС, охране окружающей среды.

4.2 Основными задачами МОС являются:

- проведение наблюдений за поступлением и распространением химических веществ на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС, образующихся в результате эксплуатации источников воздействия основных и вспомогательных технологических процессов АЭС;

- сбор и обобщение результатов наблюдений, анализ полученных данных и формирование на их основе комплексной информации о состоянии окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС;

- оценка изменений состояния окружающей среды (ее отдельных компонентов) на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС в связи и распространением химических веществ, образующихся в результате эксплуатации источников воздействия основных и вспомогательных технологических процессов;

- прогноз состояния окружающей среды (ее отдельных компонентов) на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС в целях предупреждения и (или) предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (аварий, инцидентов) связанных с химическим загрязнением окружающей среды;

- предоставление достоверной оперативной и (или) комплексной информации руководству эксплуатирующей организации, уполномоченным республиканским органам государственного управления, осуществляющим государственное регулирование деятельности по обеспечению безопасности при использовании атомной энергии, органам местного управления и самоуправления для принятия управленческих решений по обеспечению безопасного функционирования АЭС, охране окружающей среды.

4.3 МОС предусматривает проведение наблюдений за:

- источниками поступления химических веществ в окружающую среду на АЭС;

- компонентами окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС;

- процессами распространения химических веществ в окружающей среде территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС.

4.4 Объектами МОС являются:

- атмосферный воздух и выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников основных и вспомогательных технологических процессов и установок АЭС (далее - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух);

- сточные воды, образующиеся в процессе эксплуатации АЭС (далее - сточные воды);

- поверхностные воды и донные отложения водных объектов;

- подземные воды в районе площадки размещения АЭС, в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;

- земли (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения (далее - земли).

4.5 В рамках проведения МОС выполняется определение состава и физико-химических свойств образующихся в результате основных и вспомогательных технологических процессов АЭС нерадиоактивных отходов производства (далее – отходов производства).

5 Организация мониторинга химического загрязнения окружающей среды на территории площадки размещения атомной электростанции, в санитарно-защитной зоне атомной электростанции и в зоне наблюдений атомной электростанции

5.1 Организация МОС осуществляется на следующих принципах:

- обеспечения репрезентативности (представительной) сети наблюдений МОС за счет организации необходимого и достаточного количества пунктов наблюдений за объектами МОС;

- согласованного подхода при организации пунктов наблюдений (выборе мест отбора проб) для различных объектов МОС для получения комплексной информации о процессах распространения химических веществ в окружающей среде на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС;

- проведения наблюдений с периодичностью (регулярностью), позволяющей получать достоверные данные о поступлении химических веществ, образующихся в процессе эксплуатации основных и вспомогательных технологических процессов и установок АЭС, и их распространении в окружающей среде;

- согласованности сроков проведения наблюдений за различными объектами МОС;

- соблюдения требований в области обеспечения единства измерений.

5.2 Организация МОС на АЭС включает:

- организацию сетей пунктов наблюдений за химическим загрязнением окружающей среды по объектам МОС;

- разработку регламентов наблюдений за объектами МОС, в рамках которых определяются периодичность проведения наблюдений, перечень наблюдаемых показателей;

- оборудование помещений, необходимых для выполнения лабораторных (аналитических) работ;

- создание системы сбора, обобщения и анализа данных, полученных при проведении наблюдений.

В случае вероятного значительного вредного трансграничного воздействия АЭС на окружающую среду при организации МОС учитываются требования [4].

Последовательность этапов организации МОС приведена на рисунке 1.

5.3 При организации МОС в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС зоны (территории) проведения наблюдений определяют исходя из результатов предварительных наблюдений за объектами МОС на территории площадки размещения АЭС.

5.4 При организации сетей пунктов наблюдений за химическим загрязнением окружающей среды по объектам МОС учитывают местоположение пунктов наблюдений (пробных площадок) Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС).

5.5 Критериями оценки состояния объектов МОС являются:

- нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласно выданному разрешению на выбросы;

- нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [5];

- нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в водные объекты согласно выданному разрешению на специальное водопользование;

- нормативы качества воды рыбохозяйственных водных объектов [6];

- предельно допустимые концентрации (далее – ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (далее – ОДК) химических веществ в почве [7].

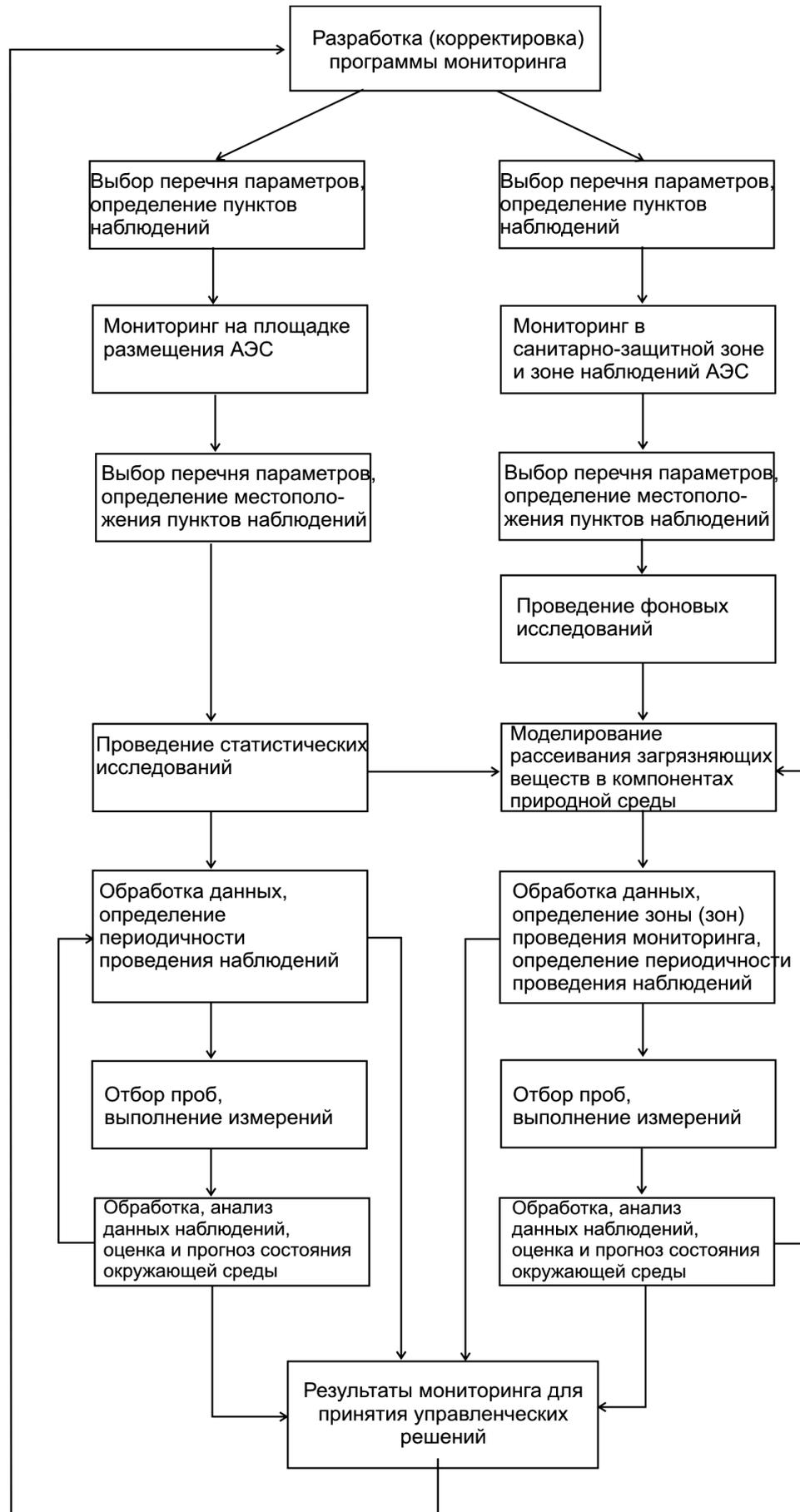


Рисунок 1 – Последовательность этапов организации мониторинга химического загрязнения окружающей среды на атомной электростанции

ТКП 17.13-03-2011

При оценке изменений состояния объектов МОС за критерии оценки принимаются:

- значения содержания химических веществ в объектах МОС, полученные при проведении мониторинга окружающей среды или в результате иных исследований в районе размещения АЭС на этапах обоснования инвестирования в строительство и проектирования АЭС (фоновые значения содержания химических веществ);
- значения фоновых концентраций химических веществ в объектах МОС, полученные в результате проведения наблюдений на фоновых пунктах наблюдений НСМОС.

5.6 Регламент наблюдений за объектом МОС разрабатывается структурным (лабораторным) подразделением, входящим в состав эксплуатирующей организации и осуществляющим МОС.

Регламент наблюдений за объектом МОС устанавливает требования к перечню наблюдаемых показателей и периодичности проведения наблюдений за объектом МОС с учетом особенностей проведения наблюдений на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС.

В регламенте наблюдений за объектом МОС указываются также сведения о применяемых критериях оценки состояния (изменения состояния) объекта МОС, включая фоновые значения содержания химических веществ.

К регламенту прилагается карта-схема с указанием пунктов наблюдений (мест отбора проб, пробных площадок).

5.7 При определении количества и наименований наблюдаемых показателей учитываются следующие обязательные требования:

- при проведении наблюдений за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и качеством атмосферного воздуха перечень наблюдаемых показателей устанавливается не менее перечня показателей, установленного в разрешении на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- при проведении наблюдений за сточными и поверхностными водами перечень наблюдаемых показателей устанавливается не менее перечня показателей, нормируемых в разрешении на специальное водопользование;
- при проведении наблюдений за подземными водами перечень наблюдаемых показателей устанавливается не менее перечня, приведенного в таблице А.1 (Приложение А);
- при проведении наблюдений за землями перечень наблюдаемых показателей устанавливается не менее перечня, приведенного в таблице А.2 (Приложение А);
- при проведении наблюдений за донными отложениями перечень наблюдаемых показателей устанавливается не менее перечня, приведенного в таблице А.2 (Приложение А).

5.8 Регламенты наблюдений за объектами МОС и репрезентативность (представительность) сетей наблюдений за объектами МОС уточняются:

- каждые 5 лет по результатам МОС;
- при необходимости внесения изменений и дополнений в перечни показателей согласно выданным разрешениям.

5.9 Оборудование лабораторных помещений и организация рабочих мест для проведения лабораторных (аналитических) работ, мест отдыха персонала осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями к проектированию и эксплуатации АЭС [8], иных нормативных требований в области охраны труда.

Должны быть предусмотрены изолированные помещения для:

- приема, регистрации и хранения проб;
- подготовки проб;
- проведения измерений с применением физико-химических методов;
- проведения биологических исследований;

- хранения реактивов и материалов.

Все лабораторные помещения должны быть обеспечены соответствующим освещением, оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, вытяжными шкафами.

5.10 Испытания (измерения), проводимые в рамках МОС, осуществляются согласно требованиям СТБ ИСО/ МЭК 17025 аккредитованным в установленном порядке подразделением (лабораторией) с использованием прошедших метрологическую аттестацию методик выполнения измерений и (или) государственных стандартов Республики Беларусь, применяемых при выполнении измерений в области охраны окружающей среды.

5.11 Средства измерений, применяемые при проведении испытаний (измерений) в рамках проведения МОС, должны быть внесены в Реестр средств измерений Республики Беларусь, проходить в установленном порядке государственные испытания или метрологическую аттестацию, поверку в органах государственной метрологической службы.

5.12 Количество и тип средств измерений, необходимых для проведения измерений в рамках МОС, определяется исходя из ориентировочных объемов аналитических работ, требований к аналитическим методам, используемым при проведении мониторинга окружающей среды, достоверности результатов МОС.

Для проведения полевых работ, оперативных отборов проб и измерений в местах отбора проб подразделение (лаборатория), осуществляющее МОС, обеспечивается автотранспортным средством (передвижной лабораторией) и водным транспортным средством типа катера со стационарным двигателем.

Определение перечня транспортных средств, стационарных постов наблюдений (автоматизированных систем контроля), средств измерений (в том числе портативных, переносных) и иного аналитического оборудования, необходимых для проведения МОС, а также объема финансовых средств для их приобретения выполняется на стадии подготовки сметной документации на строительство АЭС.

5.13 Эксплуатирующая организация обеспечивает:

- сохранность стационарных постов наблюдений (автоматизированных систем контроля) и контроль за несанкционированным доступом к ним;
- организацию мест отбора проб, пробных площадок в пунктах наблюдений;
- соблюдение требований в области охраны труда при проведении отборов проб, выполнении измерений.

6 Функции подразделения (лаборатории), осуществляющего мониторинг химического загрязнения окружающей среды

6.1 Наблюдения за химическим загрязнением окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС осуществляется структурным (лабораторным) подразделением, подчиненным и входящим в состав эксплуатирующей организации (далее – лаборатория МОС).

Примечание – Для выполнения работ по определению состава и физико-химических свойств отходов производства, образующихся в результате основных и вспомогательных технологических процессов АЭС, а также для проведения наблюдений на территории ЗНАЭС могут привлекаться на договорной основе специальные организации (испытательные лаборатории), аккредитованные в установленном порядке на выполнение таких работ.

При организации и проведении МОС лаборатория МОС взаимодействует с подразделением эксплуатирующей организации, ответственным за охрану окружающей среды (далее – отдел ООС), по вопросам:

- планирования мероприятий по охране окружающей среды на АЭС;
- прогнозирования, предупреждения и (или) предотвращения возникновения

ТКП 17.13-03-2011

чрезвычайных ситуаций (аварий, инцидентов), связанных с химическим загрязнением окружающей среды.

6.2 Структура лаборатории МОС:

- подразделение по проведению аналитических исследований, контролю качества выполняемых измерений и оценки достоверности результатов измерений (далее – аналитический сектор);

- подразделение по проведению отборов и выполнению измерений в местах отбора проб (далее – мобильный сектор);

- информационно-аналитическое подразделение, ответственное за организацию сбора и обработки данных наблюдений, анализ и оценку результатов МОС, подготовку оперативной, аналитической и обобщенной информации по результатам МОС, прогнозированию процессов накопления и распространения загрязняющих веществ в компонентах природной среды (далее – информационно-аналитический сектор).

6.3 Персонал лаборатории МОС:

- должен иметь специальное среднее или специальное высшее образование и необходимые знания в области организации и проведения МОС;

- проходить обучение и проверку знаний в области организации и проведения МОС не реже одного раза в три года в специализированных организациях;

- владеть навыками работы на ПЭВМ.

6.2 С целью оценки достоверности результатов измерений, полученных при проведении МОС, ежегодно в рамках основной деятельности лаборатории МОС в рамках внутрилабораторной программы контроля качества проводятся внутрилабораторные сличительные анализы.

Межлабораторные сличительные анализы (совместные отборы проб) организуются лабораторией МОС не реже 1 раза в три года и проводятся с участием аккредитованных лабораторий организаций, подчиненных Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) или Государственному комитету по стандартизации Республики Беларусь. Организация и проведение совместных отборов проб и межлабораторных сличительных анализов с участием иных (сторонних) аккредитованных лабораторий согласовывается с Минприроды.

7 Порядок проведения мониторинга химического загрязнения окружающей среды

7.1 Общие положения по проведению наблюдений за химическим загрязнением окружающей среды

7.1.1 Наблюдения за химическим загрязнением окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС включают отбор проб компонентов природной среды, выполнение измерений показателей химического загрязнения окружающей среды, проведение биологических исследований.

Помимо основной цели, указанной в 4.1, МОС позволяет определять:

- содержание загрязняющих веществ в выбросах от стационарных источников выбросов в атмосферный воздух;

- эффективность работы газоочистных установок стационарных источников выбросов систем очистки выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- состав и иные технологические показатели сточных вод с целью проверки на соответствие установленным нормативам на сброс сточных вод,

- эффективность работы систем очистки сточных вод (в том числе дождевых) на соответствие установленным проектным данным;

- физико-химические свойства твердых и жидких отходов производства.

7.1.2 Одним из основных факторов, определяющих достоверность проводимых наблюдений, является экологически обоснованная и геодезически привязанная на местности сеть пунктов наблюдений. При организации сетей пунктов наблюдений за объектами МОС учитываются:

- данные расчета и модель рассеивания загрязняющих веществ от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, высоты стационарных таких источников, характер выбросов (дисперсность частиц, удельный вес веществ и др);
- роза ветров, рельеф территории, ее природное зонирование.

7.2 Порядок проведения наблюдений, объектами которых являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и атмосферный воздух

7.2.1 Наблюдения, объектом которых являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проводятся согласно регламенту наблюдений, разрабатываемому в соответствии с требованиями раздела 5.

7.2.2 Для проведения наблюдений за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в непрерывном режиме и получения достоверных данных об уровне воздействия на компоненты природной среды, оказываемого стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ АЭС (далее – источники выбросов), осуществляется проектирование и монтаж автоматизированных систем контроля за выбросами (далее – АСК) согласно требованиям ТКП 17.13-01.

Ввод в эксплуатацию систем АСК осуществляется на стадии ввода в эксплуатацию источников выбросов.

При принятии решения об оснащении источника выбросов АСК учитываются экономическая целесообразность проведения наблюдений в непрерывном режиме, вопросы обеспечения охраны окружающей среды и охраны труда.

7.2.3 В целях обеспечения возможности проведения инструментальных измерений состава и характеристик газовоздушного потока на всех источниках выбросов, в том числе на оборудованных АСК, должно быть организовано место отбора проб и проведения измерений.

Проведение наблюдений с использованием инструментальных методов измерений состава и характеристик газовоздушного потока осуществляется с периодичностью, определяемой с учетом мощности источника выбросов и уровня его вредного воздействия на атмосферный воздух, но не реже одного раза в месяц.

В случае установления факта превышения установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, наблюдения на источнике выбросов проводятся ежедневно до тех пор, пока по результатам измерений 3 дней подряд значение показателя не будет фиксироваться в пределах установленных нормативных величин.

7.2.4 В перечень наблюдаемых показателей при проведении наблюдений за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в обязательном порядке включаются:

- объемы газовых потоков (в метрах кубических в секунду) и скорость на выходе (в метрах в секунду);
- давление, температура газопылевых потоков.

7.2.5 Результаты наблюдений за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух документируются в виде максимально-разовых (в граммах в секунду) и валовых (в тоннах в год) значений.

7.2.6 Наблюдения, объектом которых является атмосферный воздух, проводятся согласно регламенту наблюдений, разрабатываемому в соответствии с

ТКП 17.13-03-2011

требованиями раздела 5, и предусматривают проведение отборов и испытаний проб атмосферного воздуха, проб сухих и мокрых атмосферных выпадений.

7.2.7 Для получения в непрерывном режиме данных о качестве атмосферного воздуха на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС устанавливаются автоматические станции мониторинга атмосферного воздуха (далее – автоматические станции) с возможностью регистрации метеорологических параметров и характеристик.

Количество и места установки автоматических станций, а также перечень показателей, измерение которых осуществляется в непрерывном режиме, определяются, исходя из необходимости получения в непрерывном режиме данных о качестве атмосферного воздуха и с учетом вероятного значительного вредного трансграничного воздействия АЭС на окружающую среду.

7.2.8 Выбор пунктов наблюдений (мест отбора проб) за качеством атмосферного воздуха осуществляется согласно ГОСТ 17.2.4.06 и другим нормативным документам [9].

Местоположение и количество пунктов наблюдений за качеством атмосферного воздуха на территории площадки размещения АЭС, в СЗЗ АЭС, зоне воздействия и (или) ЗНАЭС определяется с учетом режима выбросов загрязняющих веществ АЭС и метеорологических условий в районе размещения АЭС.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществляются в обязательном порядке на границе территорий площадки размещения АЭС, СЗЗ, зоны воздействия и (или) ЗНАЭС.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществляются в обязательном порядке в пределах территории зоны воздействия и (или) ЗНАЭС в населенных пунктах с населением не менее 1000 человек.

Минимальное количество пунктов наблюдений (мест отбора проб) за качеством атмосферного воздуха на территории площадки размещения АЭС и в СЗЗ устанавливается в количестве не менее 16, из которых 8 – контрольных мест отбора проб на границе (по румбам), 8 подконтрольных точек, местоположение которых устанавливается с учетом модели рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

7.2.9 Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории СЗЗ АЭС, зоны воздействия и (или) ЗНАЭС осуществляются в местах наиболее вероятного выпадения загрязняющих веществ (далее – подфакельные наблюдения) с организацией пунктов наблюдений:

- с наветренной стороны;
- с подветренной стороны (не менее трех).

7.2.10 Для оценки воздействия АЭС на атмосферный воздух сеть пунктов наблюдений за качеством атмосферного воздуха должна включать фоновые пункты наблюдений для определения фоновых (без учета вклада источников выбросов АЭС) концентраций загрязняющих веществ. Оценка воздействия АЭС на уровень загрязнения атмосферного воздуха производится путем вычитания из общего уровня загрязнения атмосферного воздуха значений фоновых концентраций.

7.2.11 Отбор проб атмосферного воздуха проводится на высоте от 1,5 до 3,5 м от поверхности земли, если иное не предусмотрено ТНПА.

Продолжительность отбора проб атмосферного воздуха составляет:

- от 20 до 30 минут одновременно при определении разовых концентраций загрязняющих веществ;

- от 20 до 30 минут через равные промежутки времени в сроки 1, 7, 13 и 19 часов при проведении дискретных наблюдений для определения среднесуточных концентраций загрязняющих веществ.

Отбор проб атмосферного воздуха:

- выполняется при тех же метеорологических условиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в пунктах наблюдений (в противном случае проводится пересчет результатов измерений на заданные метеорологические условия);

- производится на открытых площадках вне зоны ветровой тени от застройки и лесных насаждений, а также вне зоны влияния автодорог.

7.2.12 Проведение отбора проб атмосферного воздуха осуществляется с периодичностью не менее 1 раза в месяц, за исключением отборов проб в пунктах проведения подфакельных наблюдений, которые проводятся ежедневно.

7.2.13 Отбор проб аэральных выпадений осуществляется в обязательном порядке на пунктах, на которых проводятся приземные метеорологические наблюдения в СЗЗ АЭС, зоне воздействия и (или) ЗНАЭС.

7.2.13.1 Для отбора проб сухих атмосферных выпадений используются планшеты, устанавливаемые на высоте 1 м от поверхности земли. В каждом пункте устанавливается от 3 до 4 планшетов в местах, исключающих их случайную поломку. Планшеты экспонируются 1 сутки.

Примечание – Планшеты изготавливаются из различных материалов (например, из фильтроткани ФПА). Кусок материала размером 15×15 см закрепляется кнопками на текстолитовой подложке.

В пробах сухих атмосферных выпадений определяют тяжелые металлы.

7.2.13.2 Жидкие и твердые атмосферные осадки отбираются в полиэтиленовые емкости. Пробы жидких и твердых атмосферных осадков подразделяются на суточные пробы, которые включают собранные в осадкоборнике суммарные выпадения атмосферных осадков за 24 часа, и месячные пробы, которые состоят из суммы отдельных суточных проб за истекший месяц.

Пробы жидких и твердых атмосферных осадков собираются с использованием автоматических осадкоборников. При сборе атмосферных осадков необходимо исключить попадание в осадкоборник сухих атмосферных выпадений.

Суточная проба жидких и твердых атмосферных осадков извлекается из автоматического осадкоборника в 9 часов по местному поясному времени без различия летнего и зимнего времени. Суточные пробы жидких и твердых атмосферных осадков хранятся до их отправки в лабораторию в темном прохладном месте при температуре не выше +5 °С. По истечении месяца суточные пробы атмосферных осадков объединяются в месячную пробу атмосферных осадков, которая без предварительной консервации отсылается в лабораторию для проведения ее испытания.

В пробах жидких и твердых атмосферных осадков определяют водородный показатель, удельная электропроводность, основной солевой состав и тяжелые металлы.

7.3 Порядок проведения наблюдений, объектами которых являются сточные и поверхностные воды

7.3.1 Наблюдения, объектом которых являются сточные воды и поверхностные воды, проводятся согласно регламентам наблюдений за указанными объектами МОС, разрабатываемыми в соответствии с требованиями раздела 5, и предусматривают определение физико-химических и биологических показателей в пробах поверхностных вод, физико-химических показателей в пробах сточных вод, донных отложений.

При проведении наблюдений за поверхностными и сточными водами учитываются требования ГОСТ 17.1.5.05, других ТНПА.

ТКП 17.13-03-2011

При оценке состояния водных объектов в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС должны учитываться данные гидрологических измерений, полученные в результате гидрологических исследований водных объектов в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС либо полученные в рамках наблюдений НСМОС.

7.3.2 Наблюдения за сточными водами проводятся в обязательном порядке в местах отведения (на выпуске) сточных вод в водные объекты.

7.3.3 Наблюдения за поверхностными водами проводятся в обязательном порядке выше и ниже по течению от места отведения (выпусков) сточных вод;

В СЗЗ АЭС проводятся наблюдения за поверхностными водами на всех водных объектах, находящихся на ее территории.

В пункте наблюдения за качеством поверхностных вод организуются один или несколько створов, которые устанавливаются в зависимости уровня оказываемого воздействия, особенностей его гидрологического режима (для водотоков) и морфометрии (для водоемов).

7.3.4 При проведении отбора проб поверхностных и сточных вод, донных отложений должны соблюдаться требования ГОСТ 17.1.5.04, ГОСТ 17.1.5.05, СТБ ГОСТ Р 51592, СТБ ИСО 5667-14, других ТНПА.

7.3.5 Проведение отбора проб сточных вод осуществляется не менее 4 раз в месяц.

Отбор проб поверхностных вод проводится не менее 1 раз в месяц, за исключением пунктов наблюдений, расположенных на участках водных объектов в местах отведения (выпуска) сточных вод, периодичность отбора проб на которых составляет не менее 4 раз в месяц и должна согласоваться по срокам с проведением отбора проб сточных вод на соответствующем выпуске сточных вод.

7.3.6 Отбор проб донных отложений проводится в обязательном порядке ежегодно:

- в пунктах наблюдений (створах, местах отбора проб), расположенных ниже по течению водных объектов от мест отведения (выпусков) сточных вод;

- в фоновых пунктах наблюдений.

Перечень наблюдаемых показателей устанавливается в зависимости от оказываемого (прогнозируемого) воздействия на водные объекты, но не менее перечня приведенного в таблице А.2 (Приложение А).

7.4 Порядок проведения наблюдений, объектом которых являются подземные воды

7.4.1 Наблюдения, объектом которых являются подземные воды, проводятся согласно регламенту наблюдений, разрабатываемому в соответствии с требованиями раздела 5, и включают проведение измерений:

- показателей качества подземных вод;

- уровня и температурного режима подземных вод.

7.4.2 Сеть пунктов наблюдений за состоянием подземных вод (далее – пост) создается в течение года после ввода в эксплуатацию АЭС (ее отдельных блоков) на основе требований ТКП 17.06-01. Пост может включать 1 или несколько наблюдательных скважин.

7.4.3 Наблюдательные скважины постов оборудуются на разные водоносные горизонты и слабопроницаемые разделяющие отложения, оснащаются приборами автоматической регистрации уровня и температуры подземных вод.

Посты размещаются в соответствии с геолого-гидрогеологическими особенностями территории с учетом геоморфологического строения, глубины залегания, мощности водоносного горизонта, условий взаимосвязи водоносных горизонтов, питания и разгрузки подземных вод.

Количество и местонахождение постов определяются размерами гидрогеологических структур, площадью речных бассейнов, распространением и взаимосвязью водоносных горизонтов.

Размещение постов в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС по возможности должно согласоваться с расположением пунктов наблюдений за другими объектами МОС.

7.4.4 Отбор проб подземных вод проводится согласно ГОСТ 17.1.5.04, СТБ ГОСТ Р 51592, СТБ ISO 5667-11, другим ТНПА.

Периодичность отбора проб подземных вод должна составлять:

- не менее 1 раза в год на постах, расположенных в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС;
- не менее 2 раз в год на постах, расположенных на территории площадки размещения АЭС.

7.4.5 Перечень наблюдаемых показателей устанавливается отдельно для каждого поста в зависимости от оказываемого (прогнозируемого) воздействия на подземные воды в месте его размещения, но не менее перечня приведенного в таблице А.1 (Приложение А).

7.4.6 Эксплуатирующая организация обязана обеспечить техническую исправность и приборную оснащенность наблюдательных скважин.

7.5 Порядок проведения наблюдений, объектом которых являются земли

7.5.1 Наблюдения, объектом которых являются земли, проводятся согласно регламенту наблюдений, разрабатываемому в соответствии с требованиями раздела 5.

7.5.2 Организация сети пунктов наблюдений (пробных площадок) осуществляется с учетом требований ТКП 17.03-01, ТКП 17.03-02, других ТНПА.

Наблюдения за химическим загрязнением земель в обязательном порядке проводятся:

- на территории площадки размещения АЭС;
- в местах проведения подфакельных наблюдений за качеством атмосферного воздуха на территории СЗЗ АЭС И ЗНАЭС, которые проводятся в соответствии с 7.2.9;
- на объектах хранения, захоронения, обезвреживания и по использованию отходов производства, размещенных на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС и ЗНАЭС;
- на территории СЗЗ АЭС и ЗНАЭС в местах отсутствия (минимального уровня) химического загрязнения земель (фоновые пункты наблюдений).

Пункт наблюдений за химическим загрязнением земель может включать 1 или несколько пробных площадок. Размер пробной площадки устанавливается в размере не менее 5 × 5 метров.

7.5.2.1 Закладка пробных площадок на территории площадки размещения АЭС осуществляется на землях, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

Плотность сети пробных площадок на территории площадки размещения АЭС должна составлять не менее 15 пробных площадок на 1 км².

7.5.2.2 Места закладки пробных площадок на территории СЗЗ АЭС и ЗНАЭС определяются с учетом данных расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и путей их миграции при попадании в почву и по возможности должны согласовываться с расположением пунктов наблюдений за другими объектами МОС.

Минимальная плотность пробных площадок на территории СЗЗ АЭС и ЗНАЭС должна составлять не менее 5 пробных площадок на 1 км².

ТКП 17.13-03-2011

7.5.3 Организация сети пунктов наблюдений (пробных площадок) осуществляется с учетом требований ТКП 17.03-01, ТКП 17.03-02, других ТНПА.

Отбор проб на пункте наблюдений за химическим загрязнением земель, состоящем более чем из 1 пробной площадки, осуществляется в течение одного и того же дня.

7.5.4 Отбор проб земель (почв) при проведении наблюдений на территориях (в местах), указанных в 7.5.2, осуществляется не менее 1 раза в год.

7.5.5 Перечень наблюдаемых показателей устанавливается отдельно для каждого пункта наблюдений в зависимости от оказываемого (прогнозируемого) воздействия на земли (почвы) в месте его размещения, но не менее перечня приведенного в таблице А.2 (Приложение А).

7.6 Порядок проведения работ по определению состава и физико-химических свойств отходов производства, образующихся в результате основных и вспомогательных технологических процессов атомной электростанции

7.6.1 Определение состава и физико-химических свойств отходов производства проводится с целью получения данных, необходимых при:

- установлении класса опасности отходов производства;
- выборе (планировании, проектировании) экологически безопасного способа сбора и размещения отходов производства, обоснования путей возможного их использования в качестве вторичного сырья;
- определении перечней наблюдаемых показателей при проведении наблюдений за состоянием окружающей среды в местах размещения объектов хранения, захоронения, обезвреживания и по использованию отходов производства;
- оценке воздействия, оказываемого объектами хранения, захоронения, обезвреживания и по использованию отходов производства, на окружающую среду в местах размещения таких объектов.

7.6.2 При определении физико-химических свойств:

- жидких отходов измеряют значения показателя преломления, температуру кипения, плотность, вязкость, температуру вспышки (для горючих материалов);
- твердых отходов измеряют насыпную плотность, условную растворимость, значение водородного показателя (рН) в вытяжке на основе ацетатного буферного раствора, температуру плавления.

7.6.3 Работы по определению состава отходов производства выполняются в отношении отходов производства, образующихся в результате каждого конкретного технологического процесса (производства), и проводятся не позднее 3 месяцев после ввода в эксплуатацию технологического процесса (производства).

Данные о составе и физико-химических свойствах отходов производства подтверждаются каждые 3 года на основе результатов количественного и качественного анализа входящих в состав веществ и (или) элементов.

8 Порядок проведения наблюдений в случае чрезвычайных ситуаций, связанных с химическим загрязнением окружающей среды

8.1 При поступлении информации о возникновении или угрозе возникновения чрезвычайной ситуации, связанной с химическим загрязнением окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, СЗЗ АЭС или ЗНАЭС, руководитель лаборатории МОС:

- организует оперативный выезд для проведения отбора проб и проведения измерений;
- обеспечивает координацию работ, выполняемых в рамках МОС, с действиями

подразделений системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, функционирующих согласно [10], [11].

8.2 Задачей наблюдений МОС в случае возникновения или угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций (аварий, инцидентов), связанных с химическим загрязнением окружающей среды, является получение оперативных данных о состоянии окружающей среды в районе чрезвычайной ситуации (аварии, инцидента) для прогнозирования уровней загрязнения окружающей среды на территории площадки размещения АЭС, в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС.

8.3 Сбор, обработка, обмен и передача информации (данных) о результатах наблюдений в районе чрезвычайной ситуации (аварии, инцидента) осуществляются в соответствии с [12].

9 Требования к методам, применяемым при проведении мониторинга химического загрязнения окружающей среды

9.1 С целью обеспечения единства измерений, точности, достоверности и сопоставимости результатов наблюдений выполнение измерений в рамках МОС должно осуществляться с применением физико-химических методов (далее - методов), позволяющих выполнять качественный и количественный анализ проб объектов МОС.

Основными критериями выбора методов, применяемых для проведения измерений в рамках МОС, являются точность, чувствительность, селективность, производительность, универсальность, возможность дистанционного получения результатов измерений.

9.2. Выбор метода должен осуществляться с учетом соотношения:

- стоимости и производительности соответствующих средств измерений;
- наличия методической базы выполнения измерений;
- объемов аналитических работ (количество проб в месяц/год), для выполнения которых предназначен метод;
- соответствия диапазона метода прогнозным значениям показателей;
- возможности определения количественных соотношений между компонентами многокомпонентных смесей в пробах объектов МОС и получения результатов измерений по нескольким показателям одновременно;
- скорости получения, обработки и представления результатов измерений.

9.3 Для выполнения измерений содержания тяжелых металлов в пробах объектов МОС при определении валового содержания и изотопного состава применяются метод атомно-абсорбционной спектроскопии и метод индуктивно связанной плазмы с масс-спектрометрическим детектированием;

При необходимости измерения содержания подвижных и водорастворимых форм тяжелых металлов, а также форм с определенной степенью окисления могут применяться фотометрические методы.

9.4 Для выполнения измерений содержания щелочных, щелочноземельных элементов и бора применяют метод пламенной фотометрии, флуориметрический метод.

Примечание – Применение метода индуктивно связанной плазмы с масс-спектрометрическим детектированием обосновано при значительных объемах аналитических работ (более 40 проб в месяц), связанных с определением содержания щелочных и щелочноземельных металлов в пробах объектов МОС.

9.5 Для выполнения измерений содержания органических соединений применяют метод газовой хроматографии с различными системами детектирования (в том числе масс-спектрометрию) и метод высокоэффективной жидкостной

ТКП 17.13-03-2011

хроматографии. Выбор между указанными методами определяется классом органических соединений и прогнозируемыми уровнями их содержания в объектах МОС.

9.6 Для выполнения измерений содержания ионных форм применяются методы капиллярного электрофореза, ионной хроматографии, фотометрические методы.

Примечание – При выполнении измерений содержания фторид-иона могут использоваться электрохимические методы.

9.7 Для получения комплексной информации о состоянии окружающей среды в СЗЗ АЭС и ЗНАЭС наряду с физико-химическими методами используют методы биомониторинга. Биологические исследования проводятся по совокупности универсальных биотестов и биоиндикаторов (представительных биологических объектов).

При установлении в результате методов биомониторинга резкой динамики химического загрязнения объекта МОС для определения ее причин и прогнозирования процессов химического загрязнения выполняется детальный качественный и количественный анализ проб такого объекта МОС.

10 Порядок документирования результатов наблюдений, их обобщения, анализа и представления

10.1 Факт отбора пробы объекта МОС (отходов производства) и результаты выполненных измерений (испытаний) документируются в порядке, установленном Руководством по качеству лаборатории МОС согласно СТБ ИСО/МЭК 17025.

Примечание – В случае, если отбор проб и (или) проведение измерений (испытаний) выполняется сторонней организацией (лабораторией), факт отбора пробы и результаты измерений документируются соответственно в виде акта отбора проб и протокола выполнения измерений (испытаний). Форму акта отбора проб и (или) протокола выполнения измерений, предоставляемых сторонними организациями (лабораториями), определяет эксплуатирующая организация при заключении договора на проведение работ по отбору проб и выполнению измерений (испытаний).

10.2 Результаты наблюдений МОС документируются в электронном виде.

Для документирования, обобщения и анализа результатов наблюдений МОС, подготовки и представления информации создается информационная система МОС. Документированная информация, содержащаяся в информационной системе МОС, является информацией, распространение и (или) представление которой ограничено в соответствии с [13], [14].

Информационная система включает совокупность банков данных, информационных технологий и комплекса программно-технических средств, необходимых для:

- сбора данных со стационарных пунктов наблюдений, автоматизированных систем и станций (включая данные о метеорологических и аэрологических параметрах и характеристиках), обобщения результатов измерений (испытаний);
- обобщения и статистического анализа данных наблюдений, их хранения и архивации;
- оценки состояния (качества) объектов МОС, расчета рассеивания и распространения загрязняющих веществ в компонентах природной среды;
- анализа процессов накопления и трансформации загрязняющих веществ в окружающей среде, прогноза изменения состояния (качества) объектов МОС, связанного с эксплуатацией источников воздействия АЭС на окружающую среду.

Требования к порядку и форме документирования результатов наблюдений в информационной системе МОС определяет эксплуатирующая организация.

10.3 Организация и функционирование информационной системы МОС осуществляется информационно-аналитическим сектором лаборатории МОС.

Ответственность за соблюдение требований к порядку и форме документирования результатов наблюдений в информационной системе МОС и конфиденциальности ее документированной информации несет руководитель лаборатории МОС.

10.4 Эксплуатирующая организация обеспечивает:

- комплекс программно-технических средств для организации и функционирования информационной системы МОС;
- разработку информационных технологий и информационных ресурсов, необходимых для организации и функционирования информационной системы МОС;
- меры по защите документированной информации, содержащейся в информационной системе МОС.

Информационно-аналитический сектор лаборатории МОС:

- формирует структуру информационной системы МОС с учетом особенностей проведения наблюдений за объектами МОС (отходами производства);
- осуществляет ведение и совершенствование информационных ресурсов, входящих в состав информационной системы МОС, создание их резервных копий (не реже 1 раза в полгода).

9.5 Право представления первичных данных МОС, обобщенной и аналитической информации, полученной на основе их анализа, принадлежит руководству эксплуатирующей организации.

Первичные данные МОС представляются по письменному обращению государственным органам по регулированию безопасности при использовании атомной энергии [14], органам местного управления и самоуправления не позднее 5 дней со дня поступления такого обращения.

Обобщенная и (или) аналитическая информация представляется:

- 1 раз в квартал органам местного управления и самоуправления, Минприроды или его подчиненной организации, уполномоченной на сбор, хранение и обобщение данных о состоянии окружающей среды;
- по письменному обращению государственных органов по регулированию безопасности при использовании атомной энергии.

Представление первичных данных МОС, обобщенной и (или) аналитической информации, полученной на основе анализа результатов наблюдений, иностранным государствам, международным организациям осуществляется в соответствии с международными договорами Республики Беларусь.

10.6 При возникновении или угрозе возникновения в районе размещения АЭС чрезвычайных ситуаций и (или) аварий (инцидентов), в том числе связанных с загрязнением окружающей среды, первичные данные МОС представляются незамедлительно после проведения измерений (наблюдений) в комиссию по чрезвычайным ситуациям при местных исполнительных и распорядительных органах и территориальные органы Минприроды.

10.7 Обобщенная экологическая информация, полученная на основе анализа результатов наблюдений МОС, включается в реестр экологической информации государственного фонда данных о состоянии окружающей среды и воздействии на нее согласно [2].

Приложение А
(обязательное)

**Обязательные перечни показателей при проведении мониторинга
химического загрязнения окружающей среды на атомной
электростанции**

**Таблица А.1 - Обязательный перечень показателей при проведении наблюдений за
состоянием подземных вод**

Показатель	Единица измерения
Водородный показатель (рН)	единиц шкалы
Уровень	м
Температура	°С
Сухой остаток	мг/дм ³
Содержание хлорид-ионов	мг/дм ³
Содержание сульфат-ионов	мг/дм ³
Содержание ионов аммония (в пересчете на азот)	мг/дм ³
Содержание нитрат-ионов (в пересчете на азот)	мг/дм ³
Содержание фосфат-ионов (в пересчете на фосфор)	мг/дм ³
Содержание нефтепродуктов	мг/дм ³
Синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ)	мг/дм ³
Содержание тяжелых металлов и их изотопов (кобальт, хром, никель, кадмий, марганец)	мкг/дм ³

**Таблица А.2 - Обязательный перечень показателей при проведении наблюдений за
химическим загрязнением земель (почв) и донных отложений**

Показатель	Единица измерения
Степень кислотности (водородный показатель рН)	единиц шкалы
Содержание тяжелых металлов и их изотопов (кобальт, хром, никель, кадмий, марганец)	мкг/кг
Содержание нефтепродуктов	мг/кг
Содержание полициклических ароматических углеводородов	мкг/кг

Библиография

- [1] Водный кодекс Республики Беларусь от 15 июля 1998 г. № 191-3
- [2] Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-3)
- [3] Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга растительного мира, геофизического мониторинга и использования их данных» от 14 апреля 2004 г. № 412
- [4] Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, подписанная в г. Эспо 25 февраля 1991 года
- [5] Гигиенические нормативы
ГН-1 Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2010 г. № 186
- [6] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов» от 8 мая 2007 г. № 43/42
- [7] Гигиенические нормативы
ГН 2.1.7.12-1-2004 Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве
Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 февраля 2004 г. № 28
- [8] Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы
«Гигиенические требования к проектированию и эксплуатации атомных электростанций»
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 марта 2010 г. № 39
- [9] Руководящий документ
РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы
М.: Государственный комитет СССР по гидрометеорологии, 1991 г.
- [10] Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 10 апреля 2001 г. № 495
- [11] Положение о системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2004 г. № 1466
- [12] Порядок сбора информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обмена этой информацией
Утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 августа 2001 г. № 1280
- [13] Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации» от 10 ноября 2008 г. № 455-3
- [14] Закон Республики Беларусь «Об использовании атомной энергии» от 30 июля 2008 г. № 426-3