

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Подлинно многие и почти бесчисленные наблюдения перемен и явлений, на воздухе бывающих, ... учинены от испытателей натуры и ... сообщены ученым свету, так чтобы нарочитой подлинности в предсказании погод уповать можно было...

М.В. Ломоносов. Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих

Литература

Основная:

Дегтев М.И., Кудряшова О.С. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. Пермь, 2007.

Дегтев М.И., Стрелков В.В., Дегтев Д.М. Окружающая среда и экологический мониторинг. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. 330 с.

Основы аналитической химии. В 2-х кн.: Учебное пособие. Кн.1: Общие вопросы. Методы разделения/ Под ред. Ю.А.Золотова. М.: Высшая школа. 2002. 351 с.

Основы аналитической химии. В 2-х кн.: Учебное пособие. Кн.2: Методы химического анализа/ Под ред. Ю.А.Золотова. М.: Высшая школа. 2002. 494 с.

Дополнительная:

Дегтев М.И. и др. Экологический мониторинг: Учебное пособие для вузов. Пермь, 1999.

Дегтев М.И. Методы разделения и концентрирования: Учебное пособие. Пермь, 1998.

ГОСТ 17.2.3.07-86 Правила контроля воздуха населенных пунктов.

ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды, водоемов и водотоков.

ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Дегтев М.И., Торопов Л.И. Аналитический контроль содержания поллютантов в объектах окружающей среды. Пермь, 2003.

Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие: в 2-х ч. /Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2001.- 337с.

Рекомендуемая:

Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде: Справочник. Л.: Химия, 1985. 528 с.

Муравьева С.И., Казнина Н.И., Прохорова Е.К. Справочник по контролю вредных веществ в воздухе. М.: Химия, 1988. 320 с.

Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984.

Золотов Ю.А. Окружающая среда - вызов аналитической химии // Вестн. РАН. 1997. Т. 67, № 11. С. 1040-1041.

Функции экологического контроля

- ❖ проверка исполнения законов, норм, правил, режимов работы контролируемых объектов. Это эколого-управленческий контроль – **ЭУК**
- ❖ измерение параметров контролируемых объектов. Это эколого-аналитический контроль - **ЭАК** и технолого-аналитический контроль – **ТАК**

Основные задачи ЭАК и ТАК

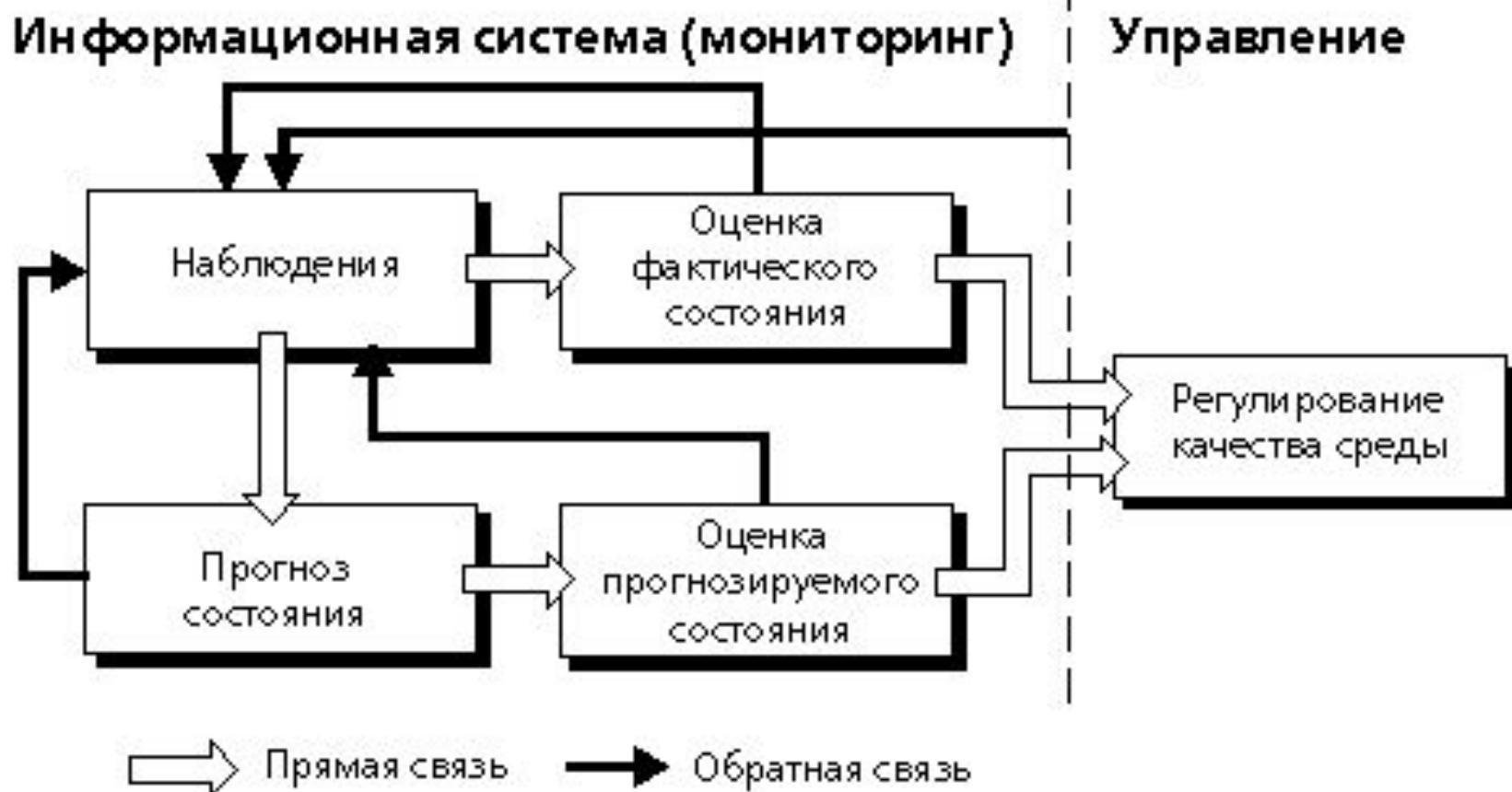
1. Контроль источников загрязнения:
 - ❖ экологически значимых параметров технологических процессов, прежде всего контроль организованных выбросов и сбросов;
 - ❖ утечек из технологического оборудования, газовыделений из химических веществ, материалов, изделий и других неорганизованных выбросов и сбросов.
2. Контроль воздушной среды и безопасности людей:
 - ❖ загрязняющих веществ в воздухе рабочих и жилых зон;
 - ❖ индивидуальный химический дозиметрический контроль.

Основные операции алгоритма ЭАК и ТАК

- ❖ пробоотбор;
- ❖ анализ отобранных проб;
- ❖ обработка результатов анализов;
- ❖ метрологическое обеспечение измерений.

Экологический мониторинг —
информационная система
наблюдений, оценки и прогноза
изменений в состоянии окружающей
среды, созданная с целью
выделения антропогенной
составляющей этих изменений на
фоне природных процессов

Блок-схема системы мониторинга



Система экологического мониторинга накапливает, систематизирует и анализирует информацию

- ❖ о состоянии окружающей среды;
- ❖ о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т.е., об источниках и факторах воздействия);
- ❖ о допустимости изменений и нагрузок на среду в целом;
- ❖ о существующих резервах биосферы.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды в РФ в 1995 г.»

Экологический мониторинг в РФ –
это комплекс выполняемых по научно обоснованным программам наблюдений, оценок, прогнозов и разрабатываемых на их основе рекомендаций и вариантов управленческих решений, необходимых и достаточных для обеспечения управления состоянием окружающей природной среды и экологической безопасностью

Основные направления деятельности мониторинга

- ❖ наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- ❖ оценку фактического состояния среды;
- ❖ прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния.

Контроль экологический –
деятельность государственных органов,
предприятий и граждан по соблюдению
экологических норм и правил.
Различают государственный,
производственный и общественный
экологический контроль

Закон РФ "Об охране окружающей природной среды"

Статья 68. Задачи экологического контроля.

- 1.** Экологический контроль ставит своими задачами: наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранительного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.
- 2.** Система экологического контроля состоит из государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды, государственного, производственного, общественного контроля.

Классификация экологического мониторинга

| | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Мониторинг источников воздействия | Источники воздействия | | |
| Мониторинг факторов воздействия | Факторы воздействия | | |
| Мониторинг состояния биосфера | Физические | Биологические | Химические |
| | Природные среды | | |
| | Атмосфера | Океан | Поверхность суши с реками и озерами, подземные воды |
| | Геофизический мониторинг | | Биологический мониторинг |

Уровни мониторинга

- **импактный** (изучение сильных воздействий в локальном масштабе -И);
- **региональный** (проявление проблем миграции и трансформации загрязняющих веществ, совместного воздействия различных факторов, характерных для экономики региона - Р);
- **фоновый** (на базе биосферных заповедников, где исключена всякая хозяйственная деятельность — Ф).

Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности

| Класс | Загрязняющее вещество | Среда | Тип программы |
|-------|--|---------------------|-----------------------------------|
| I | Диоксид серы, взвешенные частицы | Воздух | И, Р, Ф |
| | Радионуклиды | Пища | И, Р |
| II | Озон | Воздух | И (тропосфера) Ф (стратосфера) |
| | Хлорорганические соединения и диоксины | Биота, человек | И, Р |
| | Кадмий | Пища, вода, человек | И |
| III | Нитраты, нитриты | Вода, пища | И |
| | Оксиды азота | Воздух | И |
| IV | Ртуть | Пища, вода | И, Р |
| | Свинец | Воздух, пища | И |
| | Диоксид углерода | Воздух | Ф |
| V | Оксид углерода | Воздух | И |
| | Углеводороды нефти | Морская вода | Р, Ф |
| VI | Фториды | Пресная вода | И |
| VII | Асбест | Воздух | И |
| | Мышьяк | Питьевая вода | И |
| VIII | Микробиологические загрязнения | Пища | И, Р |
| | Реакционноспособные загрязнения | Воздух | И |

Поток информации в иерархической системе ОГСНК



Наличие сведений о состоянии окружающей среды и источниках воздействия в федеральных министерствах и ведомствах

| | КЭ | ГМ | СЭ | ПР | Зем | Лес | Сель | Стр | Стат |
|--------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|------|-----|------|
| <i>Состояние/загрязнение</i> | | | | | | | | | |
| Воздух | w | w | w | | | | | | |
| Вода | w | w | w | w | | w | w | | |
| Почвы | w | w | w | v | w | | w | | |
| Растительность | w | w | | | | w | w | | |
| Животный мир | w | w | | | | w | | | |
| <i>Использование</i> | | | | | | | | | |
| Вода | w | | | w | | | w | w | |
| Земли | | | | v | w | w | w | w | |
| Минералы | | | | w | | | | w | |
| Растительность | v | | | | w | w | w | w | |
| Животный мир | v | | | | | w | | w | |
| <i>Выбросы/отходы</i> | | | | | | | | | |
| Возд. выбросы | w | w | w | | | | w | w | |
| Сбросы сточных вод | w | w | w | | | | w | w | |
| Твердые отходы | w | | w | | | | w | w | |
| Опасные отходы | w | | w | v | | | w | | |
| Радиоакт. отходы | w | w | w | v | | | | w | |
| <i>Защита и восстановление</i> | | | | | | | | | |
| Воздух | w | | w | | | | | w | |
| Вода | w | | w | w | | | | w | |
| Почвы | w | | w | w | | | w | w | |
| Минералы | | | | w | | | | | |
| Растительность | w | | | | w | | w | w | |

КЭ — Государственный комитет РФ по экологии

ГМ — Росгидромет

СЭ — Госсанэпиднадзор

ПР — Министерство природных ресурсов РФ

Зем — Роскомзем

Лес — Рослесхоз

Сель — Минсельхозпрод

Стр — Госстрой

Стат — Госкомстат

ЕГСЭМ будет обеспечивать

- ❖ координацию разработки и выполнения программ наблюдений за состоянием окружающей среды;
- ❖ регламентацию и контроль сбора и обработки достоверных и сопоставимых данных;
- ❖ хранение информации, ведение специальных банков данных и их гармонизацию (согласование, телекоммуникационную связь) с международными эколого-информационными системами;
- ❖ деятельность по оценке и прогнозу состояния объектов окружающей природной среды, природных ресурсов, откликов экосистем и здоровья населения на антропогенное воздействие;
- ❖ доступность интегрированной экологической информации широкому кругу потребителей.

Регламентация государственных наблюдений в сети Росгидромета

- ГОСТ 17.2.3.07-86 «Правила контроля воздуха населенных пунктов»
- ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды, водоемов и водотоков»
- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

Уровни экологического мониторинга и распределение ответственности между государственными органами в РФ

