Презентация на тему:

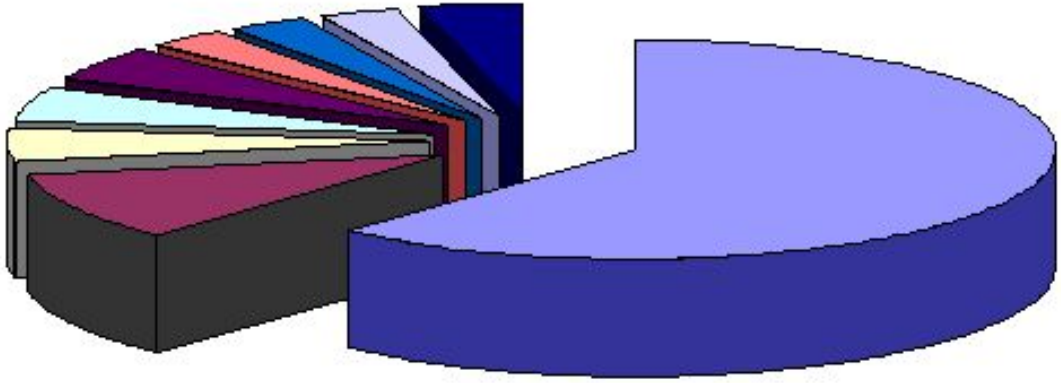
1)Источники техногенных воздействий, загрязняющие вещества. Основные загрязнители нефтяного производства.

2) Система государственного экологического мониторинга

Ромохов К.С.

Пермь,2019

1)Источники техногенных воздействий, загрязняющие вещества. Основные загрязнители нефтяного производства.



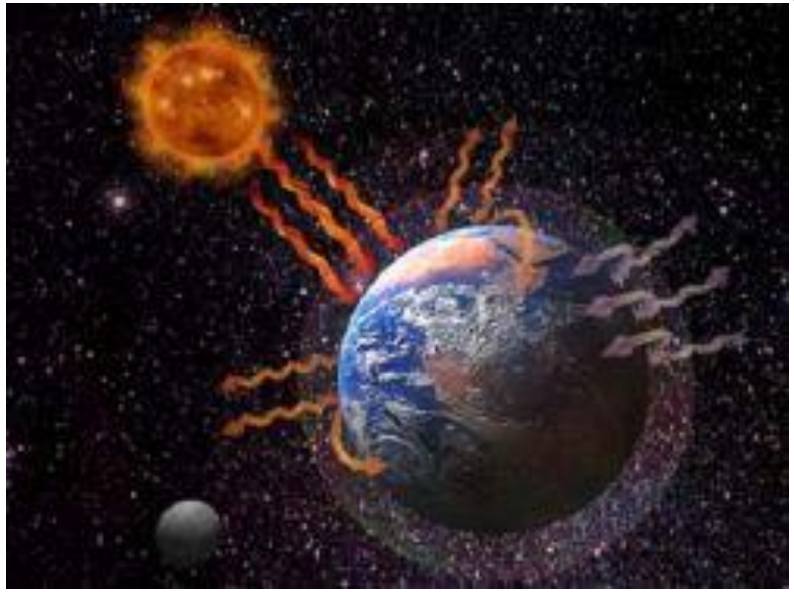
- Продукты химических и близких к ним предприятий
- Металлургия
- Добыча нефти и газа
- Металлообрабатывающая промышленность
- Непроизводственные отходы
- Электротехническое и электронное оборудование
- Транспорт
- Целлюлозо-бумажное производство
- Прочее

По физико-химическим параметрам все выбросы делятся на

- механические,
- физические (энергетические),
- химические
- биологические.

Механические	Химические	Физические (энергетические)	Биологические
Пылевые частицы в атмосфере; твердые частицы, различные предметы в воде и почве	Газообразные, жидкие и твердые химические соединения и элементы, вступающие в реакцию с компонентами ОС.	Тепло, шум, вибрации, ультразвук, видимые инфракрасные и ультрафиолетовые части спектра, электромагнитные поля, ионизирующие излучения	Виды организмов, появившиеся при участии человека и наносящие вред ему самому и живой природе

- Углекислый газ (CO_2) образуется в результате сжигания ископаемых видов топлива. Ведет к «парниковому эффекту». В результате неполного сгорания топлива выделяется также монооксид углерода CO – токсичный газ.



- Диоксид серы (сернистый ангидрид) SO_2 – один из наиболее токсичных газообразных выбросов энергоустановок. Влияет на окисление, разрушает материалы, вредно влияет на здоровье человека.

- Оксиды азота (NO_x) образуются при сжигании любого из ископаемых видов топлива, содержащих азотные соединения. Оксиды азота вредно влияют на здоровье человека, способствуют образованию парникового эффекта и разрушению озонового слоя.

- Метан (CH_4) образуется в результате разложения органических веществ в процессе нефте и газодобычи, газораспределения и сжигания биомассы. Метан также значительно способствует возникновению парникового эффекта.

Образующиеся соединения оказывают вредное воздействие не только на здоровье человека, но и на ОС, что может привести к еще более печальным последствиям для людей

Одна из множества других проблем - уменьшение толщины озонового слоя, образование «озоновых дыр», в результате чего резко увеличивается интенсивность поступающего к поверхности Земли космического излучения.

Это может привести к необратимым отрицательным последствиям в виде мутации живых организмов, к канцерогенным заболеваниям людей, снижению рождаемости населения и ухудшению урожайности сельскохозяйственных культур.

Источники разделяются на три группы:

1) фоновые постоянные утечки;
2) технически неизбежные эпизодические утечки;
3) технологически неизбежные постоянные выбросы.

Выбросы вредных веществ разделяются на организованные и неорганизованные.

1) Организованные - отводятся от мест выделения и улавливания с помощью специальных установок,
2) Неорганизованные - выбросы, возникающие за счет негерметичности технологического оборудования, резервуаров и т.д.

Среди загрязнителей наибольшую опасность представляют жидкие и полужидкие, которые в силу своей подвижности обладают высокой аккумулирующей способностью, что может приводить не только к стойкому загрязнению объектов ОС, но и к нарушению экологического равновесия в местах их попадания.

К наиболее распространенным загрязнителям атмосферы при добыче, подготовке, транспортировке и переработке нефти и газа, а также при их сгорании относятся

- сернистый ангидрид,
- сероводород,
- окислы азота,
- углеводороды
- механические взвеси.

Наиболее опасными составляющими продукции месторождений нефти и газа являются сероводород и углекислота, содержание которых может доходить до 40%

Из двух кислых газов большие проблемы создает сероводород, который является отравляющим веществом для персонала, агрессивен по отношению к буровому оборудованию, промывочным жидкостям и тампонажным материалам.

Наиболее опасной, с точки зрения увеличения агрессивности добываемой продукции скважин, является соляная кислота, при взаимодействии которой с карбонатными пластами выделяется углекислый газ.

2) Система государственного экологического мониторинга

Действует от Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "Об охране окружающей среды"

Статья 63.1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)

(введена Федеральным законом от 21.11.2011 N 331-ФЗ)

мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды
мониторинг радиационной обстановки
экологический мониторинг уникальной экологической системы озера Байкал
мониторинг внутренних морских вод и территориального моря РФ
мониторинг атмосферного воздуха
Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды)
мониторинг исключительной экономической зоны РФ
мониторинг континентального шельфа
мониторинг водных объектов
мониторинг почв
мониторинг водных биологических ресурсов
мониторинг состояния недр
лесопаткалогический мониторинг
мониторинг объектов животного мира
мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания

- Выбор объектов мониторинга осуществляется исходя из целей и задач, уровня организации, принятых проектных решений, характеристик источников и факторов воздействия и зон их влияния, географического положения территории, особенностей компонентов ОС и их экологического состояния, политики природопользования и нормативно-правовой базы
.
- Приоритеты в выборе объектов и пунктов наблюдения определяются исходя из величины воздействия и его последствий. При этом учитывается не только степень отклонения от нормы, но и экологическая и социально-хозяйственная оценка значимости того либо иного компонента окружающей среды.

- Значимые воздействия должны выявляться на всех этапах освоения и развития НГК на основе анализа характеристик источников воздействия.

- В качестве приоритетных объектов мониторинга выделяются те компоненты и элементы ОС, на которые существующее или планируемое воздействие НГК оказывает или может оказать наиболее значимое влияние.

- Территориальные системы экологического мониторинга организуются в субъектах Федерации и являются основными системообразующими элементами ЕГСЭМ (территориальными подсистемами ЕГСЭМ).

- Как и ЕГСЭМ в целом, территориальные подсистемы формируются на основе базовых и специализированных подсистем при участии систем обеспечения соответствующего уровня.

- Системы мониторинга источника воздействий создаются за счет средств субъекта хозяйственной деятельности, который обеспечивает их регламентное функционирование.

На федеральном уровне ЕГСЭМ выполняет следующие основные функции:

• обобщение информации, получаемой на территориальном или региональном уровнях;

• обеспечение требуемого качества данных, получаемых на всех уровнях ЕГСЭМ;

• информационное обеспечение управления в области охраны окружающей природной среды и экологической безопасности;

• информирование населения и общественности России об основных показателях, характеризующих экологическую обстановку на территории страны, и крупномасштабных тенденциях ее изменения;

• обеспечение функционирования подсистем экологического мониторинга, имеющих федеральное значение, а также специальных систем мониторинга, не имеющих территориального и регионального уровней;

• обеспечение участия Российской Федерации в международных, в том числе глобальных, системах экологического мониторинга.

Обмен данными между информационными центрами подсистем ЕГСЭМ осуществляется на принципе бесплатного доступа к данным мониторинга, полученным за счет бюджетных средств.

Объекты анализа	Метод измерения	Определяемый компонент	Диапазон измерения, мг/дм^3	Граница погрешности (р= 0,95)	Наименование метода
Вода					
Питьевые, поверхностные, подземные	ФЛ	НП (массовая концентрация)	0,005 – 0,1 0,1 – 0,5 0,5 – 50	± 65 % ± 50 % ± 25 %	МУК 4.1.068-96
Питьевые	Спектрофотометрический метод с применением КХ	Нелетучий НП	0,05 – 0,1 0,1 – 0,5	± 50% ± 40%	ЦВ 1.02.1В-94“А” МВИ
Природные, сточные	ИКС	НП (массовая концентрация)	0,05 – 0,10 0,10 – 1,0 1,0 – 25 25 – 50	± 0,68% ± 0,24% ± 0,10%	ПНД 14.1:2.5-95
Природные, питьевые, сточные	ФЛ	То же	0,005 – 0,10 0,10 – 0,50 0,50 – 50	± 65% ± 50% ± 25%	ПНД Ф 14.1:2:4.35-95
Природные, очищенные, сточные	КХ КХ с гравитометрическим окончанием ИК	То же	0,02 – 2 0,3 – 0,9 0,9 0,3 – 0,5 0,5 – 30 0,04 – 2,0	± (0009+0,20)% ± 50% ± 25% ± 50% ± 25% ± 10% ± (0,01+0,19)%	ПНД Ф 14.1:2.62-96 ПНД Ф 14.1:2.116-97 РД 52.24.476955 МУ

ФЛ – флуориметрия; КХ – колоночная хромотография; ГХ – газовая хромотография; ИКС – инфракрасная спектрометрия;

Биоестирование

Основной принцип биологического тестирования сводится к оценке достоверных различий между опытом (среда, содержащая токсикант) и контролем (чистая вода) по какому-либо показательному параметру тестируемого объекта, указывающему на полное или частичное угнетение жизненных функций тест-организмов под влиянием испытуемой воды или индивидуальных токсикантов в определенных концентрациях.

В методах биотестирования с использованием:

- Бактерий - регистрируются интенсивность размножения клеток,
- биолюминесценции - активность окислительных ферментов бактерий активного ила.
- плесневых грибов и актиномицетов - регистрируется ростовая реакция тест-объектов.
- простейших регистрируются интенсивность размножения, двигательная активность и морфологические изменения.

Спасибо за внимание