

Презентация на тему:

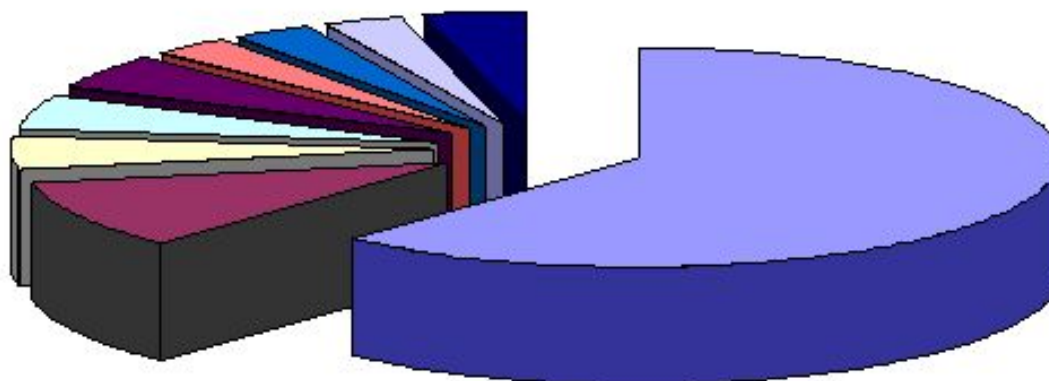
- 1) Источники техногенных воздействий, загрязняющие вещества. Основные загрязнители нефтяного производства.
- 2) Система государственного экологического мониторинга

Ромохов К.С.

Пермь, 2019

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





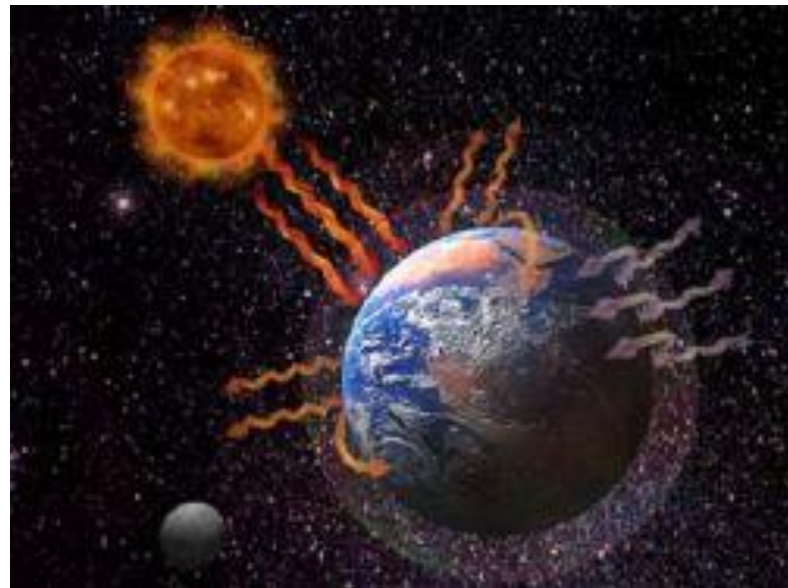
- Продукты химических и близких к ним предприятий
- Metallургия
- Добыча нефти и газа
- металлообрабатывающая промышленность
- Непроизводственные отходы
- Электротехническое и электронное оборудование
- Транспорт
- Целлюлозно-бумажное производство
- Прочее

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

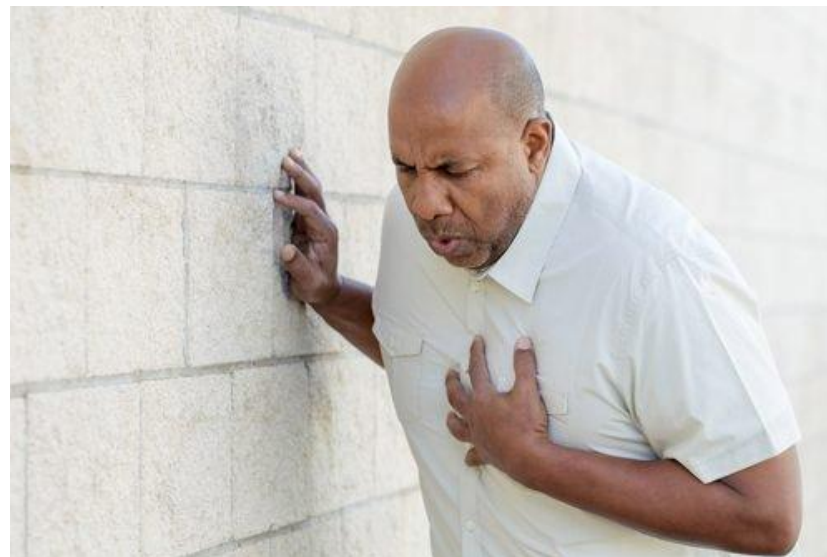
- Углекислый газ (CO_2) образуется в результате сжигания ископаемых видов топлива. Ведет к «парниковому эффекту». В результате неполного сгорания топлива выделяется также монооксид углерода CO – токсичный газ.
- Диоксид серы (сернистый ангидрид) SO_2 – один из наиболее токсичных газообразных выбросов 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 нефти 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 аккумулярующей 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 достигать 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)



- 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 (p= 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	Нелетучий НП	0,05 – 0,1 0,1 – 0,5	± 50% ± 40%	ЦВ 1.02.1В-94“А”

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

	применение КХ				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	То же	0,02 – 2	± (0,009+0,20)%	ПНД Ф 14.1:2.62-96 ПНД Ф 14.1:2.116-97
			0,3 – 0,9 0,9 0,3 – 0,5 0,5 – 30	± 50% ± 25% ± 50% ± 25% ± 10%	
	ИК		0,04 – 2,0	± (0,01+0,19)%	РД 52.24.4769 55 МУ



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 испытываемой 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