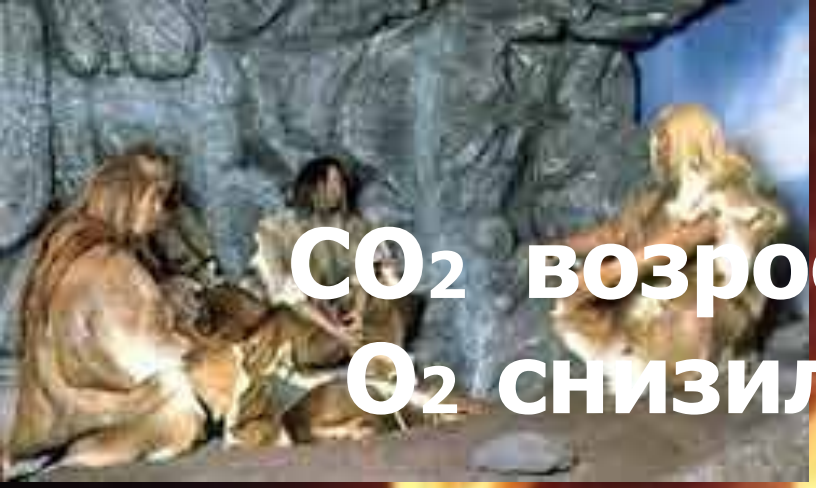
Экологические риски при добыче и переработке нефти

Презентация к открытому уроку

Учитель химии МОУ «Гимназия №1» г. Саратов

Шишкина И.Ю.



CO_2 возросло на 12%

O_2 снизилось на 0,02%

CO_2 стало больше на 288млрд. тонн

O_2 стало меньше на 300 млрд. тонн

Основные виды загрязнения

- Связанные с добычей и переработкой:

-нарушение биоценозов

-механическое нарушение слоев земли.

-захоронение отходов

-выбросы в атмосферу

-выбросы в морскую среду

Основные виды загрязнения

- Связанные с транспортировкой

  -промыв танкеров

  -балластовая вода

  -розливы в результате аварий
- Действие переработанных продуктов нефти, угля, и веществ, выделяющихся в результате сгорания топлива

Основные виды загрязнения

- Тепловое загрязнение
- Шумовое загрязнение

При переработке кокса

- 0,75 кг пыли
- 0,55 кг сероводорода
- 0,07 кг аммиака
- 0,13 кг фенола
- 0,16 кг ароматических УВ

Попадание пыли в организм

Диаметр пыли

>10мкм

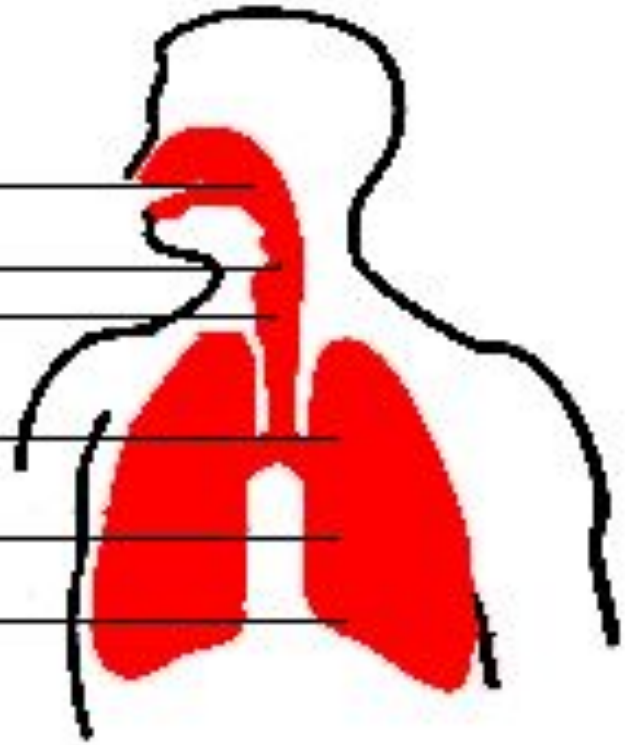
5,5-10мкм

3,3-5,5мкм

2,0-3,3мкм

1,0-2,0мкм

<1мкм



При переработке нефти:

- Углекислый газ
- Сероводород
- Сернистый ангидрид
- Угарный газ
- + зависящие от состава нефти

Образование смога

$NO+O_2=NO_2$

NO_2 (h**V**) = $NO+O$

$O+O_2 = O_3$

$NO_2+O_2(hV)=NO+O_3$ \

смог

$O_3+NO=O_2+NO_2$ /

Нефтяное загрязнение водоемов

Источники загрязнения	Общее кол-о, млн т в год	Доля, %
Транспортные перевозки	2,13	34,9
Вынос реками	1,9	31,1
Попадает из атмосферы	0,6	9,8
Природные источники	0,6	9,8
Промышленные отходы	0,3	4,9
Городские отходы	0,3	4,9
Отходы прибрежных нефтеочистных заводов	0,2	3,3
Добыча нефти в открытом море	0,08	1,3
Итого	8,24	100

Характер воздействия нефти на обитателей морей и океанов

Чувствительность водных организмов в виде концентрации ароматических соединений, вызывающих отравления

Наименование организмов	Концентрация %
Растения	10-100
Рыба	5-50,
Личинки (все виды)	0,1-1,0
Обитатели морского дна (креветки и т. д.)	1-10
Брюхоногие (улитки и т.д.)	10-100
Двустворчатые моллюски	5-50
Морские ракообразные	1-10
Др. морские беспозвоночные	1-10

Влияние нефтяных загрязнений на птиц и животных

Аварии связанные с транспортировкой нефти

Аварии связанные с транспортировкой нефти

Аварии связанные с транспортировкой нефти

Аварии связанные с транспортировкой нефти

Аварии связанные с транспортировкой нефти

Радужные разводы нефти на воде

- $2CO+O_2=CO_2$
- $6NO+4NH_3=5N_2+6H_2O$
- $2H_2S+SO_2=3/nS_n+2H_2O$

Утилизация CO и CO_2

- $CO + O_2 = 2CO_2$
- $CO_2 + 2H_2$ (pt) $= CH_2O + H_2O$
- $CO_2 + 3H_2$ (pt) $= CH_3OH + H_2O$
- $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$

Утилизация SO_2

- $SO_2+H_2S=3S+H_2O$
- $CaCO_3+2SO_2 + O_2 = CaSO_4 + 2CO_2$
- $SO_2 + 2NH_3 + H_2O = (NH_4)_2 SO_3$