

Экологические проблемы

Загрязнение атмосферы

Выполнила
ученица 11-А класса
МОУ СОШ № 31
г. Новочеркаска
Авдоничева Анна



СОДЕРЖАНИЕ

1. Загрязнение атмосферы
2. Источники загрязнения атмосферы
3. Причины появления в атмосфере некоторых примесей
и типичные их концентрации
4. Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы
5. Антропогенные загрязнители атмосферы и связанные с ними изменения
6. Города с наибольшим уровнем загрязнения воздуха
7. Способы решения экологических проблем
8. Использованная литература

Загрязнение атмосферы

Атмосферный воздух - один из важнейших жизнеобеспечивающих природных компонентов на Земле - представляет собой смесь газов и аэрозолей приземной части атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции планеты, деятельности человека и находящуюся вне пределов жилых, производственных и иных помещений. Последние полученные обобщения подтвердили чрезвычайную значимость атмосферы в функционировании биосферы и высокую ее чувствительность к различного рода загрязнениям. Именно загрязнения приземного слоя атмосферы - это самый мощный, постоянно действующий фактор воздействия на растения, животных, микроорганизмы; на все трофические цепи и уровни; на качество жизни человека; на устойчивое функционирование экосистем и биосферы в целом. Атмосферный воздух имеет неограниченную емкость и играет роль наиболее подвижного, химически агрессивного и всепроникающего агента взаимодействия компонентов биосферы, гидросферы и литосферы вблизи поверхности.



Загрязнение атмосферы и химических веществ, обусловленных антропогенными источниками служат прежде лесные и степные дефляция, м... факторы не о... на природные широкомасштабных явлений.(см.



ение в
зико-
веществ,
и
нными
ого воздуха
ыбросы,
бури,
ы. Эти
о воздействия
ением
к природных



Источники загрязнения атмосферы

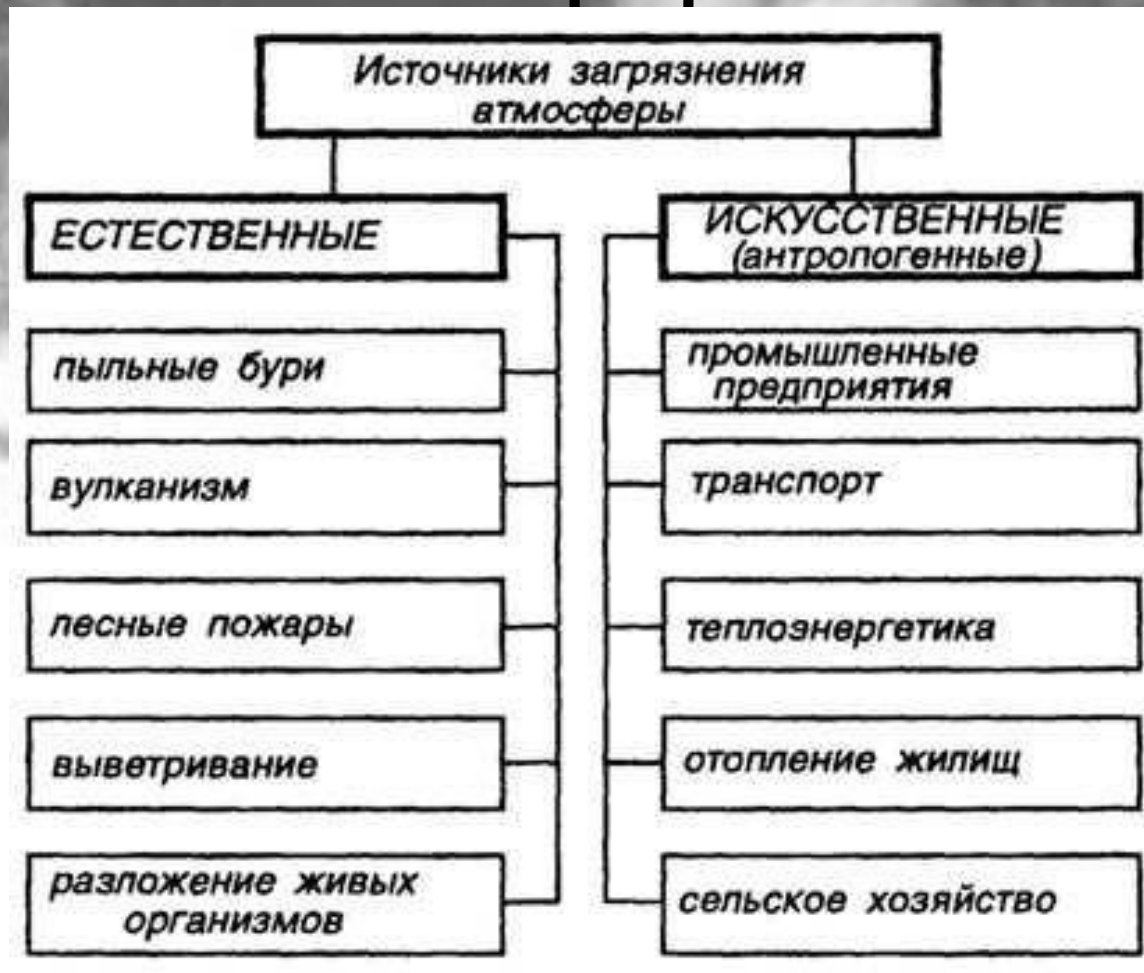


Рис. 1. Источники загрязнения атмосферы



Причины появления в атмосфере некоторых примесей

и типичные их концентрации

Однако в последние десятилетия антропогенные загрязнения и воздействия на атмосферу стали преобладать над естественными как по частоте, так и по характеру, а главное, по масштабу проявления, приобретая постепенно глобальный характер. Они могут оказывать воздействие на атмосферу различным образом: непосредственно на состояние атмосферы (нагревание, изменение влажности и др.), воздействие на физико-химические свойства атмосферы (изменение состава, увеличение концентрации диоксида углерода, аэрозолей, фреонов и пр.); воздействие на свойства подстилающей поверхности (изменение величины альбедо, на систему "океан - атмосфера" и др.). К основным источникам загрязнения относят промышленные предприятия, транспорт, теплоэнергетику, сельское хозяйство и др. (см. рис 2)



рис. 2

| Примесь | Причины появления | Типичная концентрация |
|--------------------------------|---|--|
| Диоксид углерода CO_2 | Разложение органического вещества, выделение океанами, сжигание топлива | 320 млн.^{-1} во всей тропосфере |
| Оксид углерода CO | Разложение органического вещества, промышленные процессы, сжигание топлива | $0,05 \text{ млн.}^{-1}$ в незагрязненном воздухе; $1\text{—}50 \text{ млн.}^{-1}$ на городских магистралях |
| Метан CH_4 | Разложение органического вещества, утечка природного газа, рисовые поля | $1\text{—}2 \text{ млн.}^{-1}$ во всей тропосфере |
| Монооксид азота NO | Электрические разряды, работа двигателей внутреннего сгорания, сжигание органического вещества, фотохимический смог | $0,01 \text{ млн.}^{-1}$ в незагрязненном воздухе; $0,2 \text{ млн.}^{-1}$ в фотохимическом смоге |
| Озон O_3 | Электрические разряды, диффузия из стратосферы, фотохимический смог | $0\text{—}0,01 \text{ млн.}^{-1}$ в незагрязненном воздухе; $0,5 \text{ млн.}^{-1}$ в фотохимическом смоге |
| Диоксид серы SO_2 | Вулканические газы, лесные пожары, бактериальная деятельность, выделение океанами, сжигание топлива, промышленные процессы (выплавка металлов из руд и т. п.) | $0\text{—}0,01 \text{ млн.}^{-1}$ в незагрязненном воздухе; $0,1\text{—}2 \text{ млн.}^{-1}$ в загрязненной городской атмосфере |



Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы

Загрязнение атмосферы, видимо, наиболее опасная форма загрязнения окружающей среды, так как дыхание – основа жизни любого организма. Химические вещества, проникая в ткани растения, нарушают обмен веществ, структуру листьев и побегов (рис. 3).



Антропогенные загрязнители атмосферы и связанные с ними изменения

Рис.3. Антропогенные загрязнители атмосферы и связанные с ними изменения

| Антропогенные изменения в атмосфере | Основные газовые примеси в атмосферном воздухе | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------------------|-------|---------------------------|-------------|--------------|--------|------|
| | Монооксид углерода | Диоксид углерода | Метан | Монооксид и диоксид азота | Оксид азота | Диоксид серы | Фреоны | Озон |
| Парниковый эффект | | + | + | | + | — | + | + |
| Разрушение озона | | | | | | | + | |
| Кислородные осадки | | | | + | | + | | |
| Фотохимический смог | | | | + | | | | + |
| Понижение прозрачности атмосферы | | | | + | | + | | |
| Ослабление самоочищения атмосферы | + | | | — | | | | — |



Города с наибольшим уровнем загрязнения воздуха

| Город | Вещества, определяющие высокий уровень ЗА города | Город | Вещества, определяющие высокий уровень ЗА города |
|-----------------------------|--|-----------------------|--|
| Абакан | БП, Ф | Новороссийск | Ф, NO ₂ , NO |
| Архангельск | CS ₂ , Ф, MM | Новочеркасск | Фенол, Ф, NO₂ |
| Благовещенск, Амурская обл. | Ф, ВВ, СО | Омск | Ф, Ацетальдегид |
| Бийск | Ф, ВВ NO ₂ | Ростов-на-Дону | NO₂, Ф, ВВ |
| Калининград | БП, CS ₂ , NO ₂ | Самара | Ф, NH ₃ , NO ₂ |
| Кемерово | БП, CS ₂ , NH ₃ , Ф | Санкт - Петербург | ВВ, Ф, Фенол, NO ₂ |
| Красноярск | БП, Ф, ВВ | Саратов | NO ₂ , Ф, NO |
| Краснодар | Фенол, Ф, ВВ | Селенгинск | Ф, Фенол. CS ₂ |
| Кызыл | БП, Ф, ВВ | Соликамск | Ф, NH ₃ |
| Липецк | Фенол, NH ₃ , Ф | Ставрополь | Ф, NO ₂ |
| Магадан | Фенол, Ф, NO ₂ | Сызрань | БП, Ф, NO ₂ |
| Магнитогорск | БП, NO ₂ , CS ₂ | Тольятти | HF, Ф, ВВ |
| Москва | фенол, NO ₂ , Ф, СО | Ульяновск | Фенол, Ф, NO ₂ |
| Нижний Тагил | Фенол, NH ₃ , Ф, ЭБ | Хабаровск | БП, SO ₂ , NO ₂ , Ф |
| Новгород | ВВ, NH ₃ , NO ₂ | Чита | БП, Ф, ВВ, NO ₂ |
| Новокузнецк | БП, Ф, ВВ, HF | Южно-Сахалинск | БП, сажа, ВВ, NO ₂ |
| Норильск | Ф, SO ₂ | | |



Способы решения экологических проблем

- Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах остается недопустимо высоким. Для решения этой глобальной проблемы необходимо:
 - - внедрить высокоэффективную технологию переработки отходов производства и потребления в полезную продукцию;
 - - ликвидировать несанкционированные свалки;
 - - сократить объем вывозимых на захоронение отходов
- Ожидаемый эффект снижения объема не утилизируемых отходов составит 95%.

МИР В НАШИХ РУКАХ!



Использованная литература

- <http://www.nedelya.ru>
- <http://www.statistika.ru>

