

The background of the slide is a satellite-style image of the Earth, but instead of a healthy planet, it is depicted as a cracked, desiccated, and polluted globe. The blue oceans are replaced by dark, cracked mud, and the green and brown landmasses are also cracked and appear dead. The overall tone is dark and ominous, emphasizing the severity of environmental degradation.

# **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 всего лесные и степные дефляция, мелиоративные факторы не только на природные широкомасштабные явления. (см.



ение в атмосфере химических веществ, обусловленных антропогенными источниками служат прежде всего лесные и степные дефляция, мелиоративные факторы не только на природные широкомасштабные явления. (см.



# Источники загрязнения атмосферы

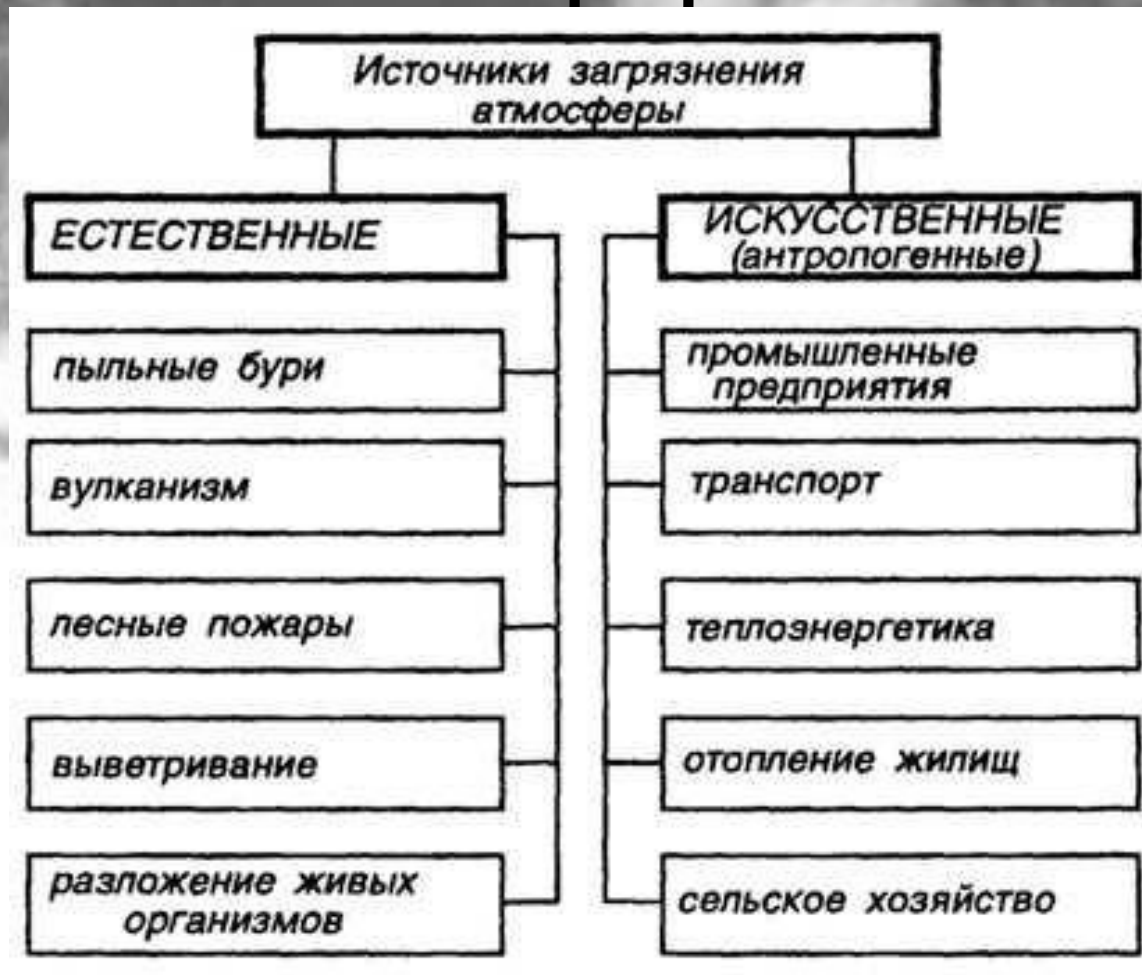


Рис. 1. Источники загрязнения атмосферы





# 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 $\text{CO}_2$	Разложение органического вещества, выделение океанами, сжигание топлива	$320 \text{ млн.}^{-1}$ во всей тропосфере
Оксид углерода $\text{CO}$	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 $\text{CH}_4$	Разложение органического вещества, утечка природного газа, рисовые поля	$1\text{—}2 \text{ млн.}^{-1}$ во всей тропосфере
Монооксид азота $\text{NO}$	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 $\text{O}_3$	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 $\text{SO}_2$	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 <sub>2</sub> , NO
Архангельск	CS <sub>2</sub> , Ф, ММ	<b>Новочеркасск</b>	<b>Фенол, Ф, NO<sub>2</sub></b>
Благовещенск, Амурская обл.	Ф, ВВ, СО	Омск	Ф, Ацетальдегид
Бийск	Ф, ВВ NO <sub>2</sub>	<b>Ростов-на-Дону</b>	<b>NO<sub>2</sub>, Ф, ВВ</b>
Калининград	БП, CS <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Самара	Ф, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub>
Кемерово	БП, CS <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , Ф	Санкт - Петербург	ВВ, Ф, Фенол, NO <sub>2</sub>
Красноярск	БП, Ф, ВВ	Саратов	NO <sub>2</sub> , Ф, NO
Краснодар	Фенол, Ф, ВВ	Селенгинск	Ф, Фенол. CS <sub>2</sub>
Кызыл	БП, Ф, ВВ	Соликамск	Ф, NH <sub>3</sub>
Липецк	Фенол, NH <sub>3</sub> , Ф	Ставрополь	Ф, NO <sub>2</sub>
Магадан	Фенол, Ф, NO <sub>2</sub>	Сызрань	БП, Ф, NO <sub>2</sub>
Магнитогорск	БП, NO <sub>2</sub> , CS <sub>2</sub>	Тольятти	HF, Ф, ВВ
Москва	фенол, NO <sub>2</sub> , Ф, СО	Ульяновск	Фенол, Ф, NO <sub>2</sub>
Нижний Тагил	Фенол, NH <sub>3</sub> , Ф, ЭБ	Хабаровск	БП, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , Ф
Новгород	ВВ, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub>	Чита	БП, Ф, ВВ, NO <sub>2</sub>
Новокузнецк	БП, Ф, ВВ, HF	Южно-Сахалинск	БП, сажа, ВВ, NO <sub>2</sub>
Норильск	Ф, SO <sub>2</sub>		





# 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://http://www.http://www.statistika.ru>

