

Глобальные проблемы  
современности.  
Загрязнение атмосферы.



Выполнила:  
ученица 11 класса Г  
Россейкина Юлия

# Введение

Жизнь начинается с дыхания и заканчивается с его прекращением. Человек может отказаться от приёма недоброкачественной пищи, не пить загрязнённую воду, но не дышать он не может. Стремительный рост численности человечества и его научно-технической вооружённости в корне изменили ситуацию на Земле. Современная цивилизация осуществляет невиданное воздействие на природу. Загрязнение природной среды промышленными выбросами оказывает вредное воздействие на людей, животных, растения, почву, здания, сооружения, снижает прозрачность атмосферы, повышает влажность воздуха и т. д.

На всех стадиях своего развития человек был тесно связан с окружающим миром.

Но с тех пор как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу резко усилилось. Человеку приходится все больше вмешиваться в хозяйство биосферы - той части нашей планеты, в которой существует жизнь. В наше время во всём мире атмосферный воздух загрязняется вредными веществами. К сожалению, человек сам создаёт себе то, что его убивает.



Наиболее масштабным и значительным является атмосферное загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы. Среди них - газообразные и аэрозольные загрязнители промышленно-бытового происхождения и прочие.

# Что такое загрязнение атмосферы?

Атмосферный воздух является самой важной жизнеобеспечивающей природной средой и представляет собой смесь газов и аэрозолей приземного слоя атмосферы, сложившуюся в ходе эволюции Земли, деятельности человека и находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Загрязнение атмосферы – это изменение ее состава при поступлении примесей естественного или антропогенного происхождения.



# Источники загрязнения

Вещества-загрязнители бывают трех видов: газы, аэрозоли и пыль. К основным загрязнителям атмосферы относятся углекислый газ, оксид углерода, диоксиды серы и азота, а также малые газовые составляющие, способные оказывать влияние на температурный режим тропосферы: диоксид азота, метан и тропосферный озон.

Основной вклад в высокий уровень загрязнения воздуха вносят предприятия черной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, стройиндустрии, энергетики, целлюлозно-бумажной промышленности и конечно автомобили.

Источники загрязнений принято подразделять на 2 группы: искусственные и естественные.







# Влияние на человека

- Загрязнение воздуха действует на людей по-разному. Многие факторы, такие как: состояние здоровья, возраст, емкость легких и время, проведенное в загрязненной среде могут повлиять на эффект, производимый загрязняющими веществами на здоровье.
- Крупные частицы загрязняющих веществ могут отрицательно воздействовать на верхние дыхательные пути, тогда как частицы меньшего размера могут проникать в мелкие дыхательные пути и альвеолы легких.
- Загрязнение окружающей среды в городах влияет на повышение числа обращений по скорой помощи и госпитализаций с заболеваниями легких, сердца и инсультами.
- В исследованиях ранее изучалось влияние загрязнения воздуха в основном на легкие, как место первичного контакта загрязняющих веществ с телом человека. Однако, имеется растущее количество фактов, которые показывают отрицательный эффект загрязнения воздуха на сердце.





Следующие симптомы и заболевания связаны с загрязнением воздуха:

- хронический кашель,
- выделение мокроты,
- инфекционные заболевания легких,
- рак легких,
- заболевания сердца,
- сердечный приступ.



Такое огромное количество источников загрязнения атмосферы порождает новые экологические проблемы, такие как, выпадение кислотных дождей, возникновение парникового эффекта, нарушение озонового слоя и появление озоновых дыр...



# Озоновые дыры

Из истории:

Во второй половине 80-х г.г. XX в. Учёные забили тревогу – они утверждали, что наша планета переживает чудовищную озоновую катастрофу! Первыми об этом заговорили англичане, над станцией Холли-Бей в Антарктиде они обнаружили дыру в озоновом слое. Содержание озона в этом месте уменьшилось почти вдвое.





Причина этого странного события тогда была никому не понятна, но учёные стали наблюдать за дырой с особым пристрастием. Результаты наблюдений перепугали их ещё больше – в течение ближайших лет дыра не только не затянулась, но и увеличилась на десятки миллионов квадратных километров и распространилась далеко за пределы необитаемой Антарктиды.



Что же такое этот столь необходимый для жизни озон?

Это газ, способный образовываться из кислорода с помощью солнечного ультрафиолетового излучения.

Озоновый слой земной атмосферы расположен на высоте 20 – 25 км над уровнем моря. Он очень важен, т.к. препятствует проникновению на землю космического ультрафиолетового излучения, способного уничтожить всё живое.

Наиболее интенсивно озоновый слой разрушается весной. Это связывают с тем, что низкие температуры и повышенная облачность зимой способствуют высвобождению хлора из фреонов, а хлор действует на озон наиболее интенсивно весной, когда температура несколько повышается.

## Озон в нижних слоях атмосферы.

Здесь озон выступает как сильный антиоксидант и бактерицид. Он способен уничтожать неприятные запахи и разрушать некоторые канцерогенные вещества.

Вместе с тем при повышенных концентрациях озон проявляет себя как сильный яд. У людей он затрудняет дыхание и раздражает глаза, у растений повреждает ассимиляционный аппарат, разрушает хлорофилл.



# Влияние озона на состояние здоровья

Исследование, проведенное экспертами, показало зависимость уровня смертности в летний период от изменения концентрации озона.

**Ответная реакция на действие озона зависит от трех факторов:**

- • концентрация - чем выше уровень содержания озона, тем больше пострадавших,
- • продолжительность - чем дольше воздействие, тем сильнее отрицательный эффект на легкие,
- • объем вдыхаемого воздуха - чем выше физическая активность человека, тем сильнее отрицательный эффект на легкие.

Симптомы включают воспаление и раздражение легких, что может привести к другим проблемам, например, кашель или чувство стеснения в груди. Эти симптомы могут исчезнуть после прекращения воздействия озона.





# Кислотные дожди

**"Кислотный дождь"** - широко распространённый термин, обозначающий явление выпадения осадков, содержащих смесь влаги и мельчайших частиц оксида азота и оксида серы в концентрациях, превышающих нормальный природный фон. Источниками возникновения кислотных дождей являются как природные процессы (вулканическая деятельность, гниение растительных остатков), так и деятельность человека, в первую очередь выбросы диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) и оксидов азота ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$ ) при сжигании ископаемого и моторного топлива.

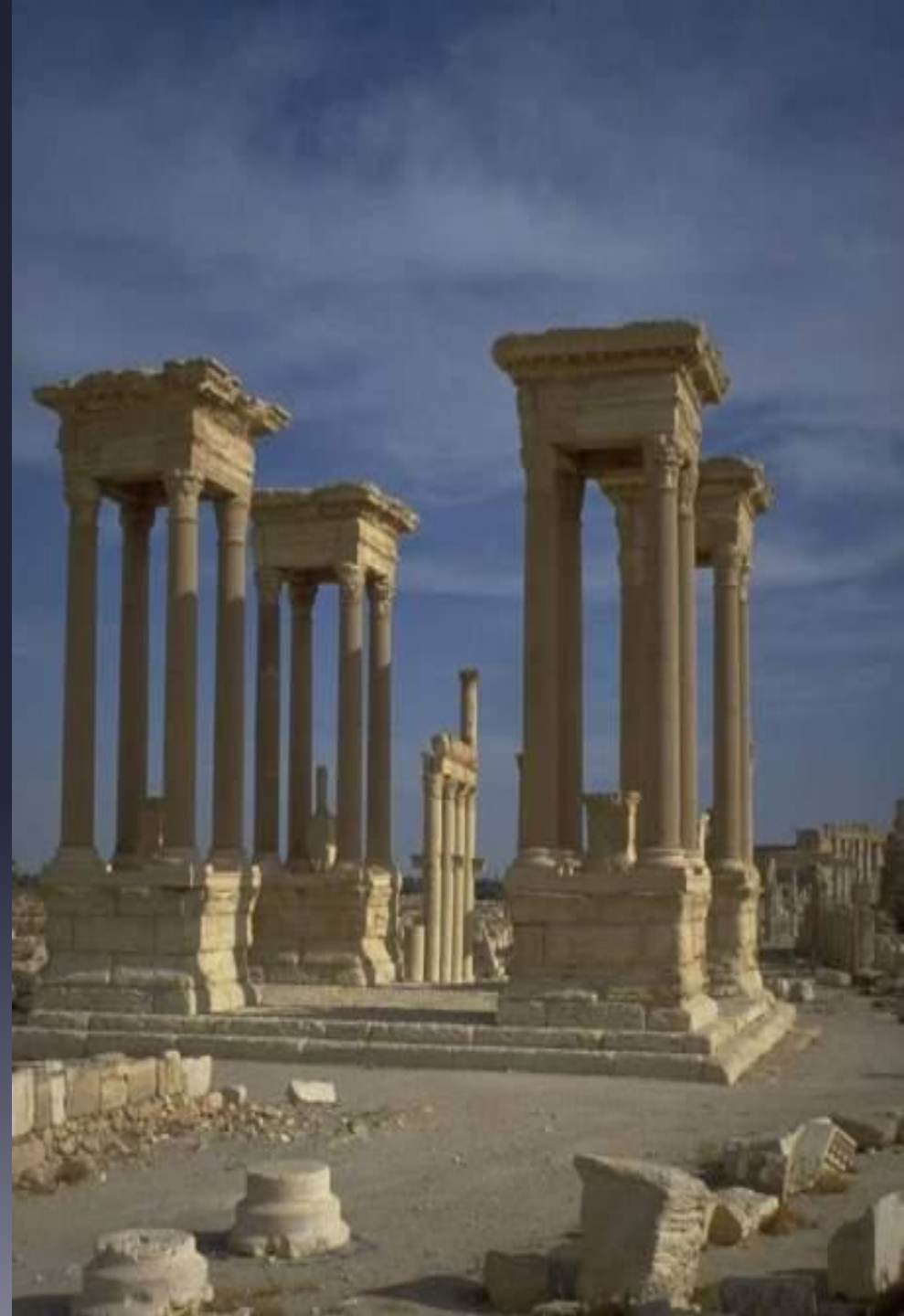
Кислотные дожди происходят тогда, когда выбросы газов вступают в атмосфере в реакцию с водой, кислородом и другими химическими элементами, формируя различные кислотные соединения. Преимущественно в результате таких реакций получаются слабые растворы серной и азотной кислоты.

## Проблемы, которые возникают в связи с выпадением кислотных дождей:

- Деревья теряют часть листьев, становясь беззащитными перед морозами болезнями
- Корни деревьев так же могут замедлить своё развитие, что скажется на нехватке питательных веществ
- Из-за химических реакций почвы потеряют некоторые микроэлементы и станут менее питательными
- Увеличение уровня кислотности воды и почв может стать проблемой для водных животных и растений
- Кислотные дожди могут растворить скрепляющий раствор в кладках зданий, повредить конструкции из природного камня, особенно известняка, что, в свою очередь, может привести к потере прочности конструкций и сооружений

Кроме того, кислотные дожди приводят к закислению озёр и ручьёв, наносят ущерб деревьям (особенно в горах), изменяют кислотный состав почв. В дополнение, кислотные дожди ускоряют коррозию строительных материалов и красок, воздействуют на исторические здания, статуи и другие объекты культурного наследия человека. А до того, как пыль осядет на землю, частицы диоксида серы, нитраты и их производные вносят свою лепту в уменьшение прозрачности воздуха, при этом представляя опасность для здоровья.





# Парниковый эффект

Согласно определению экологов, парниковый эффект – это существенное повышение температуры атмосферы планеты, в частности, её нижних слоёв. Самым первым идею о существовании парникового эффекта высказал французский физик Жозеф Фурье в своей работе «Записки о температурах Земли и других планет».



К сожалению, в современном мире деятельность человека не ограничивается вырубкой лесов и безжалостным уничтожением редких видов животных и растений. Вредные выбросы промышленных предприятий, и автомобилей наполняют воздух большим количеством парниковых газов: закисью азота, хлорсодержащими веществами, метаном и пр. А увеличение концентрации этих газов приводит к неизбежному нагреванию атмосферы и климатическому сдвигу в сторону повышения температуры. Мировые ледники медленно, но верно тают, уровень Мирового океана растет, и, кто знает, какие страны могут в будущем оказаться под водой.



Большое опасение учёных вызывают километровые толщи льда в Антарктиде, ведь если они растают, туго придётся всей планете!



# Заключение

Охрана природы - задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы ещё успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями.

Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надёжные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов, если разработает новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого Природе Человеком.

