

# Антропогенное влияние на атмосферу

**ТЕХНОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**Высотные выбросы химических веществ (плазмы)**

- 1. Химические взрывы
- 2. Рассеяние

**Воздействия ЭМ-излучением**

**Пучковые выбросы**

- 1. Ракетные
- 2. Выбросы с ИСЗ

**КОНТРОЛИРУЕМЫЕ**

**НЕКОНТРОЛИРУЕМЫЕ**

**Передачики ОНЧ:**  
1) бортовые,  
2) наземные

**Радарная проработка**

**Потери на ЛЭП  
через крупные электроузелы**

**Техноиндуцированные землетрясения  
(ядерные и молекулярные взрывы)**

**ВЧ-нагрев**

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, расширился объём этого вмешательства, оно стало многообразнее и сейчас грозит стать глобальной опасностью для человечества. Расход невозобновимых видов сырья повышается, все больше пахотных земель выбывает из экономики, так на них строятся города и заводы. Человеку приходится все больше вмешиваться в хозяйство биосферы - той части нашей планеты, в которой существует жизнь. Биосфера Земли в настоящее время подвергается нарастающему антропогенному воздействию.





Не вызывает сомнений и значение химического загрязнения почвы пестицидами и ее повышенная кислотность, ведущая к распаду экосистемы. В целом все рассмотренные факторы, которым можно приписать загрязняющий эффект, оказывают заметное влияние на процессы, происходящие в биосфере.





# Живое вещество

Согласно учению В.И. Вернадского, биосфера - это оболочка Земли, включающая область распространения живого вещества и само это вещество.

Живое вещество является функцией биосферы; биосфера - в свою очередь, - результат развития живого вещества как планетарного явления, связанного с другим веществом биосферы биосферной миграцией атомов. Живое вещество рассматривалось В.И. Вернадским как носитель свободной энергии в биосфере.

Биосфера, область распространения органической жизни, включает литосферу, гидросферу, а также нижние слои атмосферы.

Нижняя граница биосферы располагается на 2-3 км ниже поверхности Земли на суше и на 1-2 км ниже дна океана, а верхней границей является озоновый слой на высоте 25-50 км (выше ультрафиолетовое излучение Солнца не допускает существование живого вещества).



Самая существенная особенность биосферы заключается в осуществлении биогенной миграции химических элементов вызываемой лучистой энергией Солнца и проявляющейся в обмене веществ, росте и размножении организмов.

Земная кора возникла как продукт выплавления материала первичной мантии, существенно переработанный в биосфере под влиянием воздуха, воды и деятельности организмов, составляющих  $1/11.000.000$  её массы. Нахождение в области биосферы наложило отпечаток на облик, состав и распространённость осадков и распределение в них полезных ископаемых в виде нефти, газа, угля и карбонатных пород, связанных с жизнедеятельностью организмов на поверхности земли. В биосфере осуществляется непрерывные круговороты веществ и энергии.







Таким образом В.И.Вернадский назвал земную кору областью былых биосфер, потому что живое вещество за всё время своего существования выполнило следующие функции:

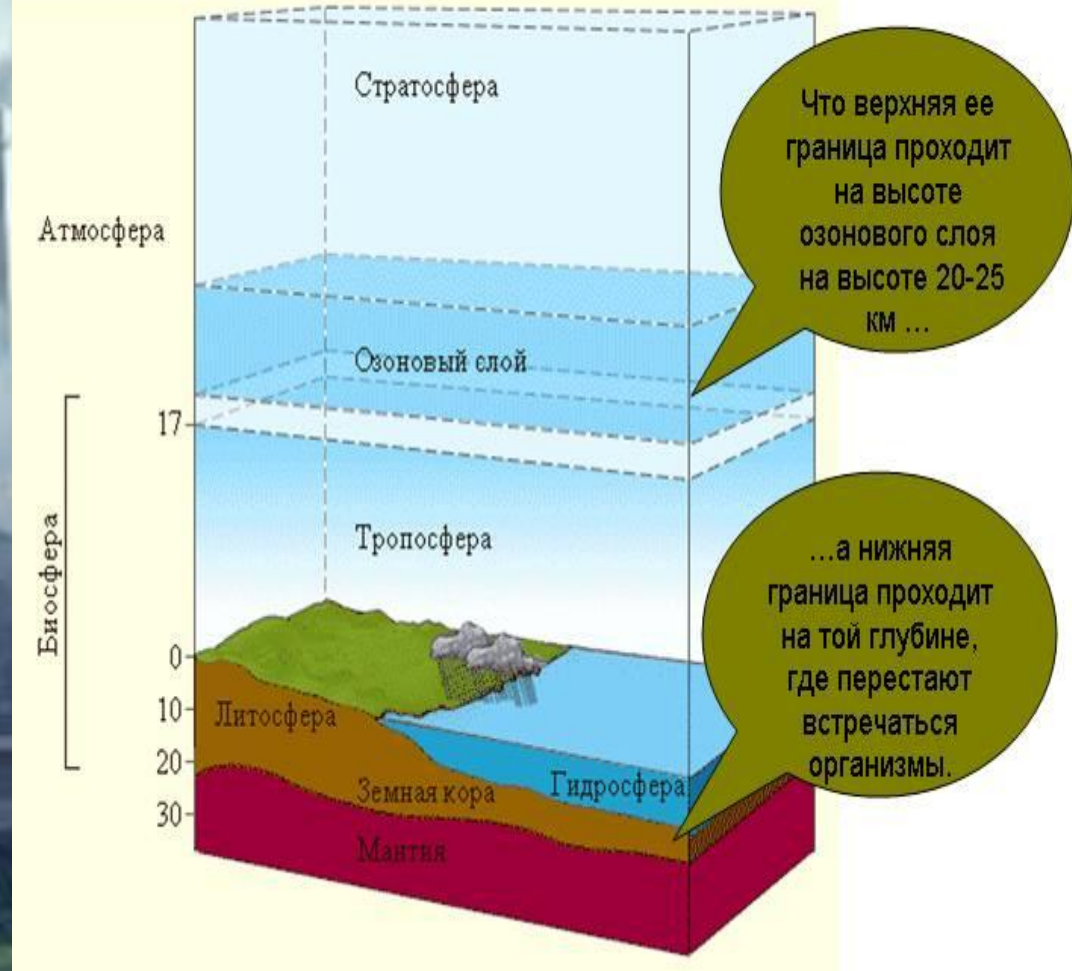
- ♦ В образовании газов
- ♦ В концентрации живыми организмами химических элементов из внешней среды.
- ♦ В осуществлении окислительно-восстановительных реакций в биохимических процессах

Всё живое вещество планеты участвует в круговороте биофильных химических элементов, что является одним из основных законов геохимии биосферы.



Хотя границы биосферы довольно узки, живые организмы в их пределах распределены очень неравномерно. На большой высоте и в глубинах гидросферы и литосферы организмы встречаются относительно редко. Биомасса организмов, обитающих на суше, на 99,2% представлена зелеными растениями и 0,8% - животными и микроорганизмами. Напротив, в океане на долю растений приходится 6,3%, а на долю животных и микроорганизмов - 93,7% всей биомассы. Жизнь сосредоточена главным образом на суше. Суммарная биомасса океана составляет всего  $0,03 \times 10^{12}$  т, или 0,13% биомассы всех существ, обитающих на

Границы биосферы Земли проводятся по границам распространения живых организмов, а это значит...



**Живое вещество обеспечивает биогеохимический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Выделяют следующие основные геохимические функции живого вещества:**

- . Энергетическая (биохимическая)**
- . Газовая**
- . Концентрационная**
- . Окислительно-восстановительная**
- . Деструктивная**
- . Транспортная**
- . Средообразующая**
- . Рассеивающая**
- . Информационная**
- . Биогеохимическая деятельность человека**





# Антропогенное влияние на атмосферу и связанные с ним последствия

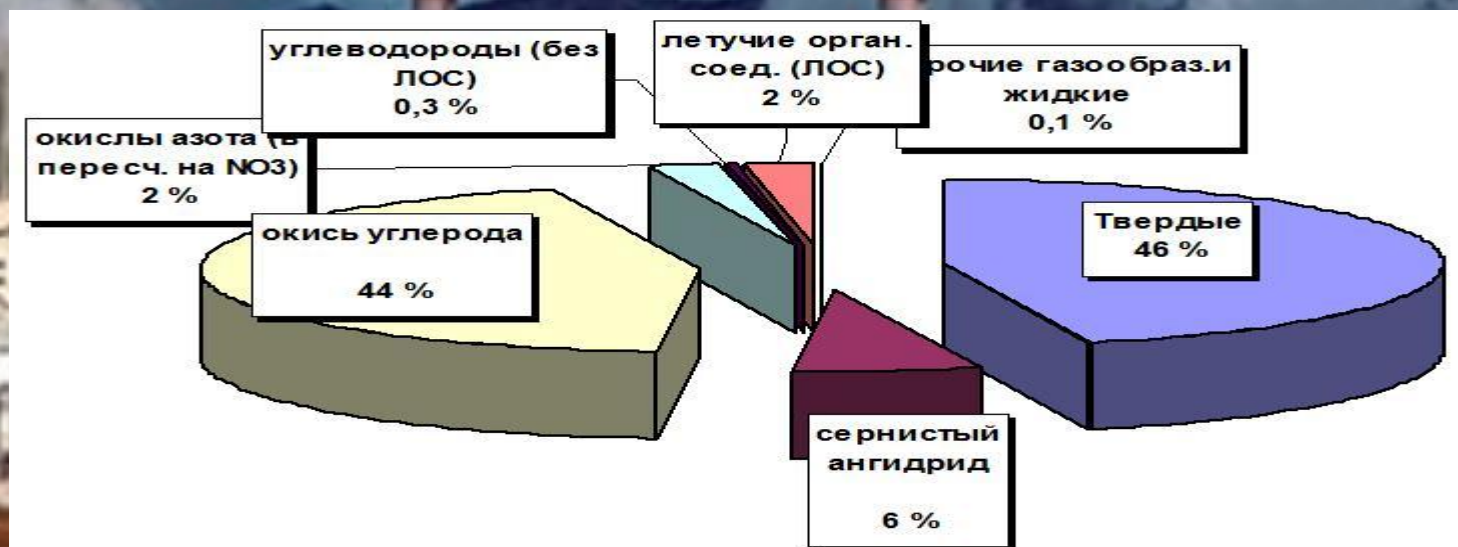
В начале XX века во взаимодействии природы и общества наступила новая эра. Воздействие общества на географическую среду, антропогенное воздействие, резко возросло. Это привело к превращению природных ландшафтов в антропогенные, а также к возникновению глобальных проблем экологии, т.е. проблем не знающих границ. Чернобыльская трагедия поставила под угрозу всю Восточную и Северную Европу. Выбросы отходов влияют на глобальное потепление, озоновые дыры угрожают жизни, происходит миграция и мутация животных.

Антропогенные факторы, т.е. результаты деятельности человека, приводящие к изменению среды обитания можно рассматривать на уровне региона, страны или глобальном уровне.



С попаданием в атмосферу соединений серы и азота связано выпадение кислотных дождей. Двуокись серы и окислы азота в воздухе соединяются с парами воды, затем вместе с дождями выпадают на землю фактически в виде разбавленных серной и азотной кислот. Такие осадки резко нарушают кислотность почвы, способствуют гибели растений и высыханию лесов, особенно хвойных. Попадая в реки и озера угнетающе действуют на флору и фауну, нередко приводя к полному уничтожению биологической жизни — от рыб до микроорганизмов. Расстояние между местом образования кислотных осадков и местом их выпадения может составлять тысячи километров.

Эти отрицательные воздействия глобального масштаба усугубляются процессами опустынивания и вырубке лесов. Главный фактор опустынивания — это деятельность самого человека. Среди антропогенных причин — это избыточный выпас скота, вырубка лесов, чрезмерная и неправильная эксплуатация земель.









Существует три вида загрязнения водной среды: физическое (прежде всего тепловое), химическое и биологическое.

Человеческая деятельность приводит к тому, что загрязнения поступают в атмосферу в основном в двух видах – в виде аэрозолей (взвешенных частиц) и газообразных веществ.

Гораздо большую опасность представляют газообразные вещества, на долю которых приходится 80-90% всех антропогенных выбросов. Это соединения углерода, серы и азота. Соединения углерода, прежде всего углекислый газ сам по себе не ядовит, но с накоплением его связана опасность такого глобального процесса как «парниковый эффект». Кроме того выбрасывается угарный газ, в основном двигателями внутреннего сгорания.






Ученые и инженеры пришли к выводу: главный путь предупреждения загрязнения атмосферы должен заключаться в постепенном сокращении вредных выбросов, ликвидации их источников. Поэтому необходим запрет на использование высокосернистых угля, нефти и топлива.

Сокращение площадей тропических и северных лесов, ведущее к уменьшению количества кислорода и исчезновению видов животных и растений. Нарушение регионального и глобального экологического равновесия в результате вышеперечисленных процессов, вследствие чего возникают незаполненные экологические ниши, которые заполняются нежелательными организмами – вредителями, паразитами, возбудителями новых болезней растений, животных и человека. Вероятно, так возник и распространяется вирус иммунодефицита человека – ВИЧ, вызывающий неизлечимое заболевание – СПИД, и возбудителей лейкозов скота и коровьего бешенства.





Проблема антропогенного воздействия на географическую среду сложна и многогранна, она имеет глобальный характер. Но решают ее на трех уровнях: государственном, региональном и глобальном. На первом уровне каждая страна решает свои экологические проблемы. На региональном уровне осуществляются мероприятия нескольких стран, имеющих общие природоохранные интересы. На глобальном уровне объединяют усилия все страны мирового сообщества.

**Эти глобальные проблемы экологии заставляют все страны объединить свои усилия по их решению. Эти проблемы рассматривались и в июле 1997 года на встрече глав государств ведущей индустриальной «восьмерки» в Денвере. «Восьмерка» решила более активно бороться с эффектом глобального потепления и к 2000 году уменьшить количество вредных выбросов в атмосферу на 15%. Но это еще не решение всех проблем, и основная работа еще предстоит не только самым развитым странам, но и тем, которые сейчас бурно развиваются.**



