

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

ВЧ-нагрев

Потери на ЛЭП
через крупные
электроузелы

Техноиндуцированные
землетрясения
(ядерные и молеку-
лярные взрывы)

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 выплавки 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 распространенность 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.

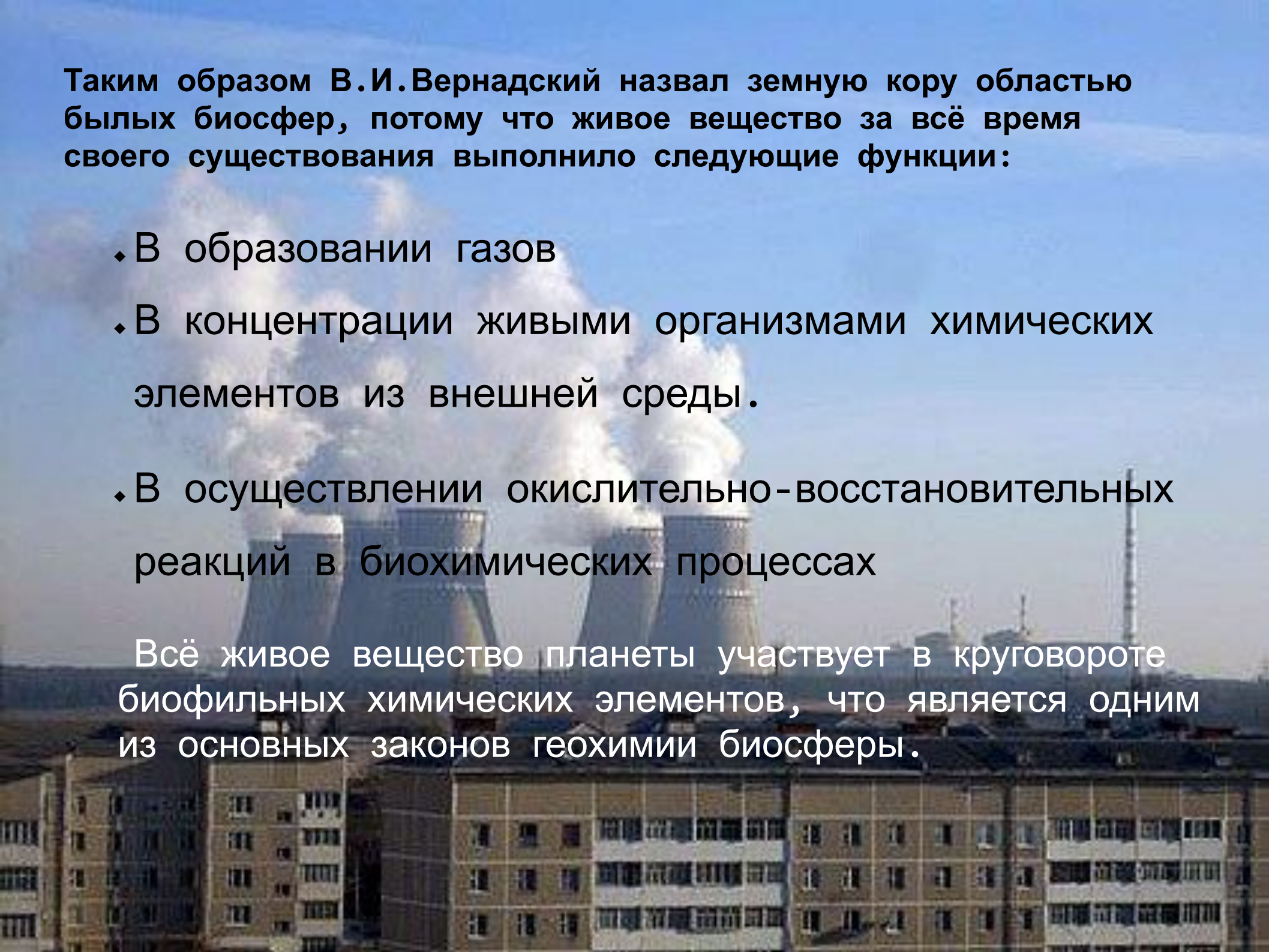




Таким образом В.И.Вернадский назвал земную кору областью былых биосфер, потому что живое вещество за всё время своего существования выполнило следующие функции:

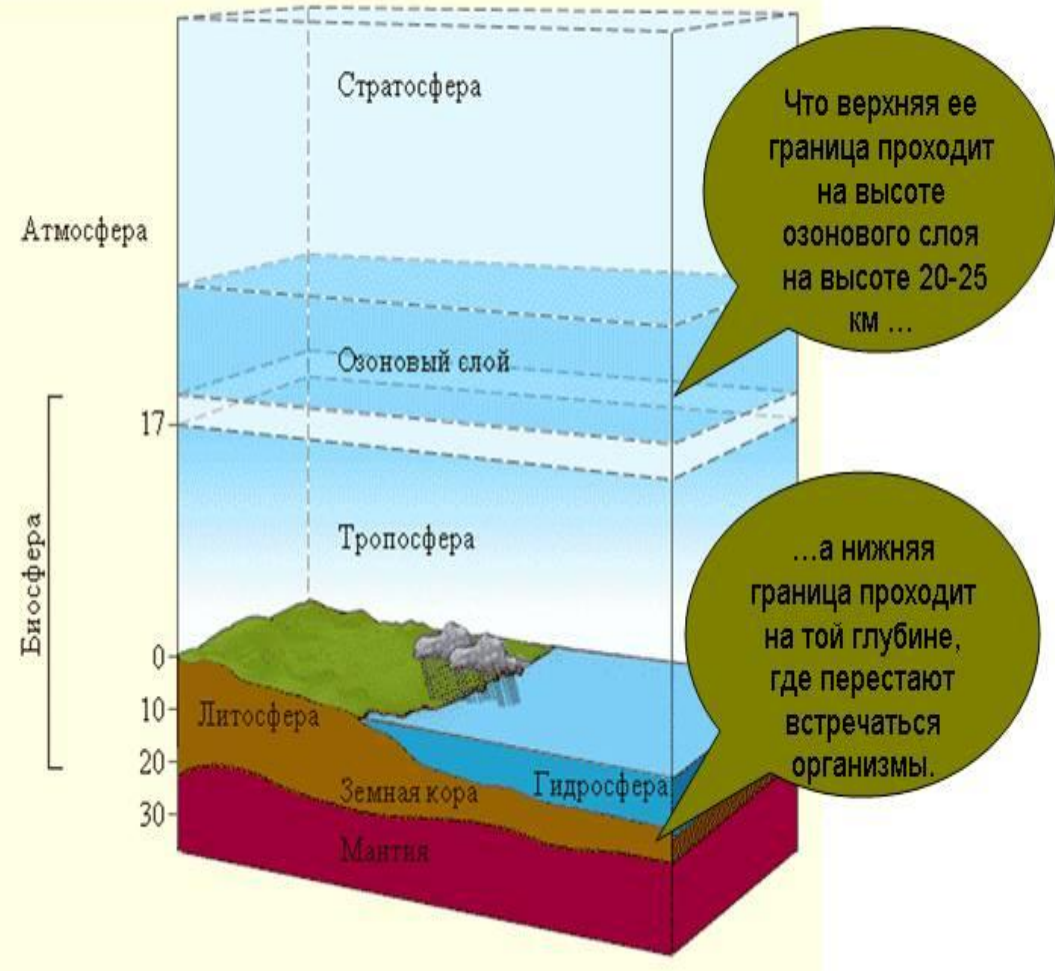
- ♦ В образовании газов
- ♦ В концентрации живыми организмами химических элементов из внешней среды.
- ♦ В осуществлении окислительно-восстановительных реакций в биохимических процессах

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

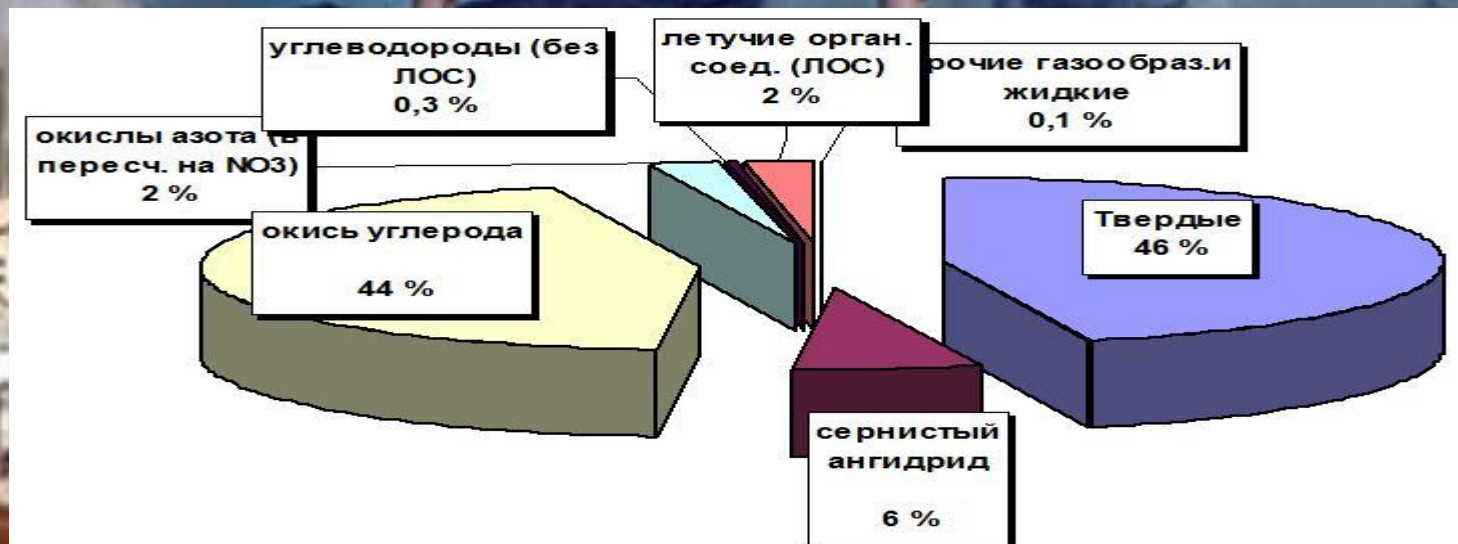
В начале XX века во взаимодействии природы и общества наступила новая эра. Воздействие общества на географическую среду, антропогенное воздействие, резко возросло. Это привело к превращению природных ландшафтов в антропогенные, а также к возникновению глобальных проблем экологии, т.е. проблем не знающих 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 вырубки 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.

