

**БИОСФЕРА –  
ГЛОБАЛЬНАЯ  
ЭКОСИСТЕМА.  
УЧЕНИЕ В.И.  
ВЕРНАДСКОГО О  
БИОСФЕРЕ**

# Круговороты веществ

- Механизмы биогеохимических круговоротов изучает наука *биогеохимия*, созданная В.И. Вернадским.

Внешняя среда —→ Организмы



В круговоротах веществ выделяют две **составляющие**:

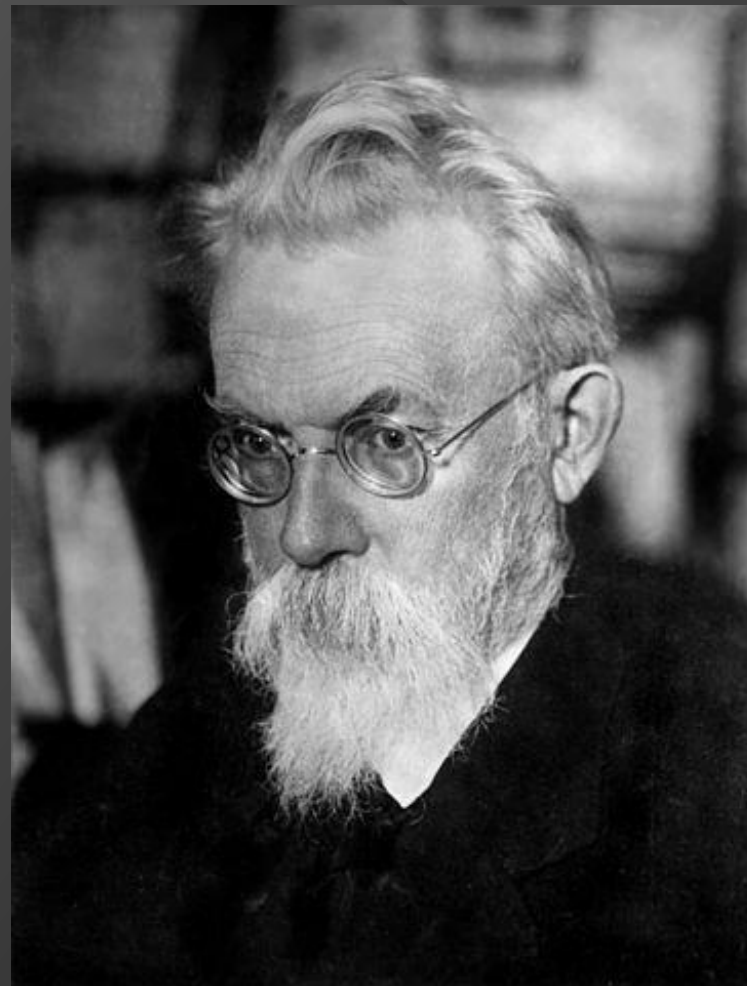
- ◎ Резервный фонд – основная масса медленно движущихся веществ, преимущественно абиогенной природы.
- ◎ Подвижный (обменный) фонд – меньший по объему, но более активный, с быстрым движением веществ между организмами и средой.

- ◎ Стабильность круговоротов веществ – важнейшее условие стабильного состояния биосферы. Люди нарушают естественный ход круговоротов, поэтому некоторые из них остаются незамкнутыми, а вещества формируют избытки – **загрязнения**.

Круговороты веществ в зависимости от нахождения резервных фондов делят:

- Круговорот воды
- Круговороты газообразных веществ (их резервный фонд в атмосфере или гидросфере) – углерод, азот, кислород – более устойчивые
- Осадочные циклы (их резервный фонд в земной коре) – фосфор, кальций, железо и др. – легко нарушаются

# Учение В.И. Вернадского о биосфере



▣ *Биосфера* – это оболочка Земли, созданная и преобразованная живыми организмами, жившими в прошлом и живущими в настоящем (1926 год).

Согласно В.И. Вернадскому, вещество биосферы состоит из:

- ⦿ *живого вещества* — биомассы живущих организмов;
- ⦿ *косного вещества* — горных пород, минералов, осадков, не затронутых прямым воздействием организмов;
- ⦿ *биогенного вещества* — создаваемое и перерабатываемое живыми организмами: торфа, угля, известняков, нефти и газа;
- ⦿ *биокосного вещества* — создается с помощью ныне живущих живых организмов (почва, илы, природные воды, газо- и нефтеносные сланцы).

- ◎ Живые организмы выполняют в биосфере важнейшую функцию – осуществляют биогенный ток атомов благодаря своему дыханию, питанию, размножению, обеспечивая обмен веществ между всеми частями биосферы.
- ◎ Одним из уникальных этапов эволюции биосферы явилось возникновение разума и интеллекта. Развитие окружающей среды и общества сделаются неразрывными, биосфера должна будет перейти однажды в сферу разума – в ноосферу, в результате чего развитие планеты станет направляться силой разума.