

Если над раствором присутствуют еще и другие газы, то растворимость газов определяется следующим законом (Генри—Дальтона): *растворимость каждой составной части смеси газов в жидкости пропорциональна парциальному (частичному) давлению данной составной части над раствором.*

Из этого закона следует, что растворимость газа не будет меняться от присутствия другого газа и зависит только от того давления, которое создает этот газ, находясь как бы один над раствором. Парциальное давление этого газа над раствором будет являться частью давления смеси, причем оно будет пропорционально объемному содержанию данного газа в смеси. Этот закон объясняет многие явления растворимости газов в природных водах.

# Биогенные вещества в природных водах

- К биогенным элементам относятся минеральные вещества, наиболее активно участвующие в жизнедеятельности водных организмов. К ним относятся соединения азота ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ) фосфора ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ), кремния ( $\text{HSiO}_3^-$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ ), железа ( $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ) и некоторых микроэлементов.

# *Радиоактивность* природных вод

- обусловлена самопроизвольным распадом содержащихся в ней радиоактивных элементов ( уран, радий, родон). Радиоактивные природные воды делятся на следующие группы: родоновые, радиевые, урановые, а также ураново-радиевые, родоново-радиевые. В настоящее время установлено несколько сотен изотопов радиоактивных элементов, но за исключением вышеуказанных, они присутствуют в очень малых количествах.

# Формирование хим. состава природных вод

- 1) растворение твердых веществ водой;
  - 2) выделение из раствора осадков;
  - 3) поглощение газа водой;
  - 4) выделение газа из воды;
  - 5) обмен ионов между твердым веществом и ионным составом воды (стр. 52, 55);
  - 6) установление равновесия между газовой фазой и ионным составом в равновесных химических системах (стр. 66, 75, 76);
  - 7) окислительно-восстановительные процессы (стр. 70, 71).<sup>1</sup>
- Кроме того, указанные чисто химические и физико-химические процессы тесно связаны с группой биохимических процессов, имеющих важное значение для формирования состава природных вод:
- 8) минерализация органического вещества (стр. 97—100),
  - 9) фотосинтез, определяющий состав растворенных газов и появление в природной воде значительной части органического вещества (стр. 58, 62, 99).
  - 10) биохимические процессы, при которых происходит распад неорганических соединений ( $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ) (стр. 70, 82).

Изменение состава воды под влиянием некоторых из этих процессов (2, 5, 10) называют метаморфизацией воды.

# Подвижность элементов, освобождающихся при выветривании горных пород

Характеристика миграционной способности	Элементы
Энергично выносимые Легко выносимые Подвижные Слабо подвижные Практически неподвижные	Cl, Br, J, S C, Na, Mg, K SiO <sub>2</sub> , P, Mn Fe, Al, Ti SiO <sub>2</sub> (кварц)