

распространенность элементов первых трёх периодов в относительных числах:

Элемент	Распр.	Элемент	Распр.	Элемент	Распр.
H	10^{10}	Cr	2×10^4	Ce	3×10
O	10^7	Al	$1,5 \times 10^4$	Zn	2×10
C	2×10^6	Cn	10^4	Ga	10
N	2×10^6	Ti	6×10^3	Br	10
Fe	6×10^5	P	2×10^3	B	4
Mg	2×10^5	Cl	2×10^3	Sc	4
Si	2×10^5	Co	2×10^3	As	3
S	10^5	F	6×10^2		
Ni	10^5	V	2×10^2		
Mn	10^5	Se	$3,4 \times 10$		

Очевидно, что спонтанный синтез сложных молекул может осуществляться в отношении достаточно распространенных элементов. Это позволяет ограничить перечень элементов двумя колонками в этой таблице.

Однако нас должна интересовать распространенность элементов не вообще, а в условиях поверхности Земли. Как мы рассматривали выше, поверхность Земли образована в результате дифференциации пород. При этом ряд элементов, таких как железо, никель оказались в ядре Земли, что позволяет ещё более сократить перечень элементов пригодных для синтеза органических молекул, хотя в очень малых количествах они могут входить в молекулы, например железо в молекулу гемоглобина.

Кроме того, ряд элементов, образуя ещё во времена образования Земли соединения с прочными насыщенными ковалентными связями не склонны к растворению в воде, и поэтому не могут участвовать в реакциях органического синтеза, это такие элементы, как магний, алюминий, кремний, цинк. Всё это ещё более ограничивает перечень интересующих нас элементов до следующих: водород, кислород, углерод, азот, сера, медь, фосфор, хлор. Хлор и медь проявляют одновалентность и в синтезе практически не участвуют, хотя такие эле-