



# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Презентацию подготовила Евсева  
Ольга  
Группа СП 162-902

- В настоящее время, представления о происхождении химических элементов можно свести к двум основным концепциям:
  - 1) Элементы рождаются в недрах звезд;
  - 2) Элементы образуются в дозвездный этап развития Вселенной.

- К.Ф.Вейцзеккер в 1937 и лауреат Нобелевской премии Х.А.Бете в 1938, независимо друг от друга выдвинули идею превращений, идущих в недрах Солнца и ему подобных звезд при температурах порядка 20 млн. К («цикл Бете»). Эти превращения сопровождаются выделением большого количества энергии и являются основным источником энергии Солнца и звезд. В 1957 г. Е.М. и Дж.Р. Бёрбиджи, В.А.Фаулер и Ф.Хойл разработали идею, согласно которой наблюдающуюся распространенность химических элементов можно объяснить реализацией серии последовательных процессов ядерных превращений в звездах

- Представления о том, что элементы образуются в дозвездный период развития космического вещества, одним из первых выдвинул Г.А.Гамов. В 1948 году он высказал предположение, что когда-то вещество Вселенной было чрезвычайно плотным и очень горячим. Миллиарды лет назад в результате гигантского взрыва этого сверхплотного вещества и образовались наблюдаемые ныне галактики, звезды, планеты и другие небесные тела. Это представление получило название «горячей Вселенной». Согласно этой идее, элементы возникли в определенный этап космического развития материи в результате неравновесных ядерных процессов. Первыми образовались легкие ядра и их число прогрессивно возрастало, затем начался захват ядрами нейтронов, сопровождаемый  $\beta$ -распадом ядер.

# Распространенность некоторых химических элементов во Вселенной:

Атомы	Относительное содержание атомов	Атомы	Относительное содержание атомов
Водород	10 000 000	Натрий	17
Гелий	1400000	Магний	290
Литий	0,003	Алюминий	19
Углерод	3000	Фосфор	3
Азот	910	Калий	0,8
Кислород	6800	Аргон	42
Неон	2800	Кальций	17
		Железо	80

