

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

СТАНОВЛЕНИЕ ЗВЕЗДЫ СВЕРХНОВОЙ

Рекунов Е. М. , студент; СумГУ, гр. ЭС-51

В июле 1054 года в звёздном небе, в районе созвездия Тельца, согласно многочисленным летописям, наблюдалась вспышка, яркость которой позволяла беспрепятственно наблюдать её невооружённым глазом с Земли даже днём на протяжении нескольких месяцев. Что же это было?.. Это была вспышка SN 1054 – вспышка сверхновой звезды. В данной статье мы рассмотрим, чем и почему так важно изучение становления звезды сверхновой.

При рождении, Вселенная состояла главным образом из газообразного водорода. Гравитационная сила занималась тем, что ей и положено – стягивала газ в невероятно большие облака. Она сжимала облака многие годы, пока поднимаясь в толще температура не заставила ядра начать слияние. Водород сливался и образовывал более тяжёлый элемент – гелий. При каждом последующем этапе данного процесса некоторое количество материи преобразуется в энергию.

По мере слияния, атомы гелия образуют ещё большее количество энергии, впоследствии образуя новые элементы. Этот процесс многократно повторяется. В разрезе звезда подобна луковице. Чем ближе слой к центру, тем более тяжёлые элементы в нём находятся. Всё изменяется при слиянии ядер железа - выделения энергии не происходит, поэтому температура идёт на убыль, в сердцевине тем временем накапливается его всё больше и больше, оставшееся топливо им вытесняется. По мере сжатия гравитацией сердцевины возрастает температура, она приблизительно в 100 раз выше, чем в ядре Солнца. Наконец происходит взрыв...

Образуется сверхновая звезда. Гибель звезды даёт жизнь звезде новой. Взрыв очень силён, настолько, что приводит к слиянию ядер атомов железа в более тяжёлые атомы.

Изучение становления звезды сверхновой важно нам для понимания эволюции звёзд и звёздных систем, понимания как возникли все окружающие нас ныне элементы, как возникла жизнь, возникли мы.