

Эволюция одиночной звезды

Звезды малой и средней массы

Для краткости сведем в таблицу то, что нам известно об эволюции звезд разной массы. Подчеркнем, что имеется в виду эволюция одиночных звезд, причем потеря вещества звездами на поздних стадиях их эволюции не учтена. Частично схема основана на теоретических данных, но в основном подкреплена наблюдениями.

Эволюция одиночной звезды (белый фон – статус звезды, серый – эпизоды горения)

Малая масса (0,08–0,5 M_{\odot})	Средняя масса (0,5 – 8 M_{\odot})		Большая масса (8–100 M_{\odot})		
	0,5–3 M_{\odot}	3–8 M_{\odot}	8–10 M_{\odot}	$M > 10 M_{\odot}$	
Горение водорода в ядре					
Время ↓	Горение водорода в слоевом источнике				
	<i>Вырожденное гелиевое ядро</i>		<i>Невырожденное гелиевое ядро</i>		
	Гелиевая вспышка				
	Спокойное горение гелия в ядре				
	Горение водорода и гелия в слоевых источниках				
	<i>Планетарная туманность</i>		<i>Вырожденное углеродно-кислородное ядро</i>	<i>Невырожденное углеродно-кислородное ядро</i>	
	<i>Углеродно-кислородный белый карлик</i>				
			Углеродная детонация		
	Горение углерода и последующих элементов (O, Ne, Si...) в ядре				
	Горение элементов (O, Ne, Si ...) в слоевых источниках				
<i>Планетарная туманность</i>		<i>Взрыв сверхновой II типа</i>			
<i>O, Ne, Mg ... белый карлик или нейтронная звезда</i>		<i>Черная дыра</i>			

Звездами малой и средней массы (0,08–8 M_{\odot}) называют те, жизнь которых заканчивается без загорания в ядре углерода и более тяжелых элементов. Внутри этой группы возможны разные пути эволюции в зависимости от массы. Так, звезды с массами менее 0,08 M_{\odot} никогда не достигают температуры, достаточной для загорания легкого изотопа водорода. Строго говоря, это вообще не звезды. Их,