

АСТРАДЬ

# Содержание

<b>1</b>	<b>Астрофизика</b>	<b>2</b>
1.1	Спектральные классы звёзд . . . . .	2

# 1 Астрофизика

## 1.1 Спектральные классы звёзд

Класс	Температура, К	Истинный цвет	Масса, $M_{\odot}$	Радиус, $R_{\odot}$	Светимость, $L_{\odot}$
O	$3 \times 10^4 - 6 \times 10^4$	Голубой	60	15	$1.4 \times 10^6$
B	$1 \times 10^4 - 3 \times 10^4$	Бело- голубой	18	7	$2 \times 10^4$
A	$7.5 \times 10^3 - 1 \times 10^4$	Белый	3.1	2.1	80
F	$6 \times 10^3 - 7.5 \times 10^3$	Жёлто- белый	1.7	1.3	6
G	$5 \times 10^3 - 6 \times 10^3$	Жёлтый	1.1	1.1	1.2
K	$3.5 \times 10^3 - 5 \times 10^3$	Оранжевый	0.8	0.9	0.4
M	$2 \times 10^3 - 3.5 \times 10^3$	Красный	0.3	0.4	0.04

Таблица 1: Современная спектральная классификация звёзд

Помимо основных спектральных классов звёзд существуют и дополнительные:

1. Класс W — звёзды Вольфа-Райе, очень тяжёлые яркие звёзды с температурой порядка 70000 К и интенсивными эмиссионными линиями спектра.
2. Класс L — звёзды или коричневые карлики с температурой 1500–2000 К и соединениями металлов в атмосфере.
3. Класс T — метановые коричневые карлики с температурой 700–1500 К.
4. Класс Y — очень холодные (метано-аммиачные) коричневые карлики с температурой ниже 700 К.
5. Класс C — углеродные звёзды, гиганты с повышенным содержанием углерода. Ранее относились к классам R и N.

Мнемонические правила для запоминания спектральных классов:

1. **O**h **B**e **A** **F**ine **G**irl, **K**iss **M**e **R**ight **N**ow **S**weetheart.
2. **W**ell, **O**nce **B**ritish **A**stronomer has **F**ound **G**alaxy, **K**new **M**ass, **L**ength, **T**erm.

3. Вообразите: Один Бритый Англичанин Финики Жевал Как Морковь  
— Разве Не Смешно?

*Диаграмма Герцшпрунга-Рассела* показывает зависимость между светимостью, спектральным классом и температурой поверхности звезды.

Была предложена примерно в 1910 году независимо Эйнаром Герцшпрунгом и Генри Расселом. Диаграмма используется для классификации звезд и соответствует современным представлениям о звёздной эволюции.

Около 90% звезд находятся на главной последовательности. Их светимость обусловлена термоядерными реакциями превращения водорода в гелий. Выделяется также несколько ветвей проэволюционировавших звезд — гигантов, в которых происходит горение гелия и более тяжёлых элементов. В левой нижней части диаграммы находятся полностью проэволюционировавшие белые карлики.

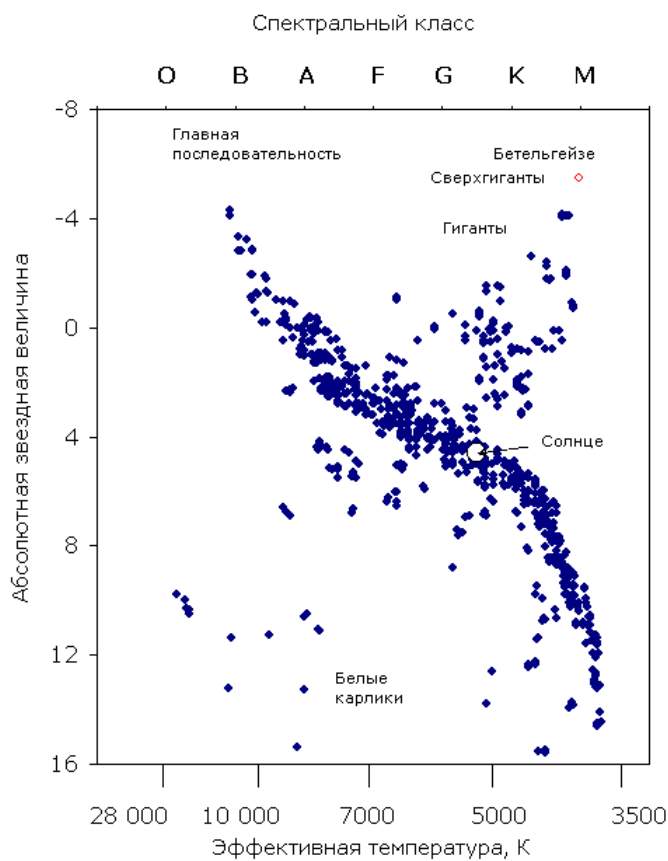


Рис. 1: Диаграмма Герцшпрунга-Рассела