

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, $R_{\odot}$
O	30 000 — 60 000	Голубой	60	15
B	10 000 — 30 000	Бело-голубой	18	7
A	7500 — 10000	Белый	3.1	2.1
F	6000 — 7500	Жёлто-белый	1.7	1.3
G	5000 — 6000	Жёлтый	1.1	1.1
K	3500 — 5000	Оранжевый	0.8	0.9
M	2000 — 3500	Красный	0.3	0.4

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

Мнемонические правила для запоминания спектральных классов:

1. **Oh Be A Fine Girl, Kiss Me Right Now Sweetheart.**
2. **Well, Once British Astronomer has Found Galaxy, Knew Mass, Length, Term.**
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 звёзд и соответствует современным представлениям о звёздной эволюции.

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

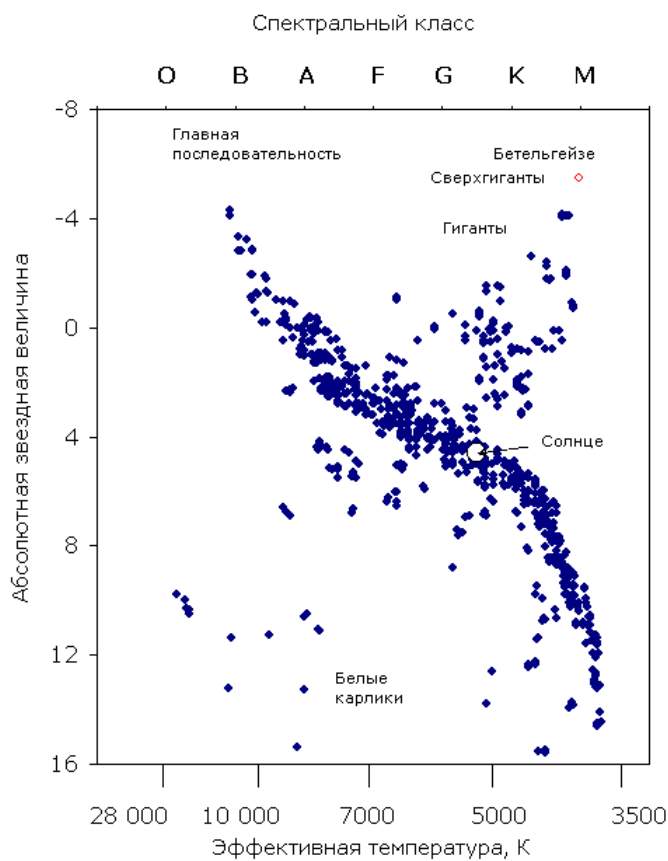


Рис. 1: Диаграмма Герцшпрунга-Рассела