

АСТРАДЬ

Содержание

| | | |
|----------|-------------------------------------|----------|
| 1 | Астрофизика | 2 |
| 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 | 1.4×10^6 |
| B | $1 \times 10^4 - 3 \times 10^4$ | Бело- голубой | 18 | 7 | 2×10^4 |
| 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% 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.

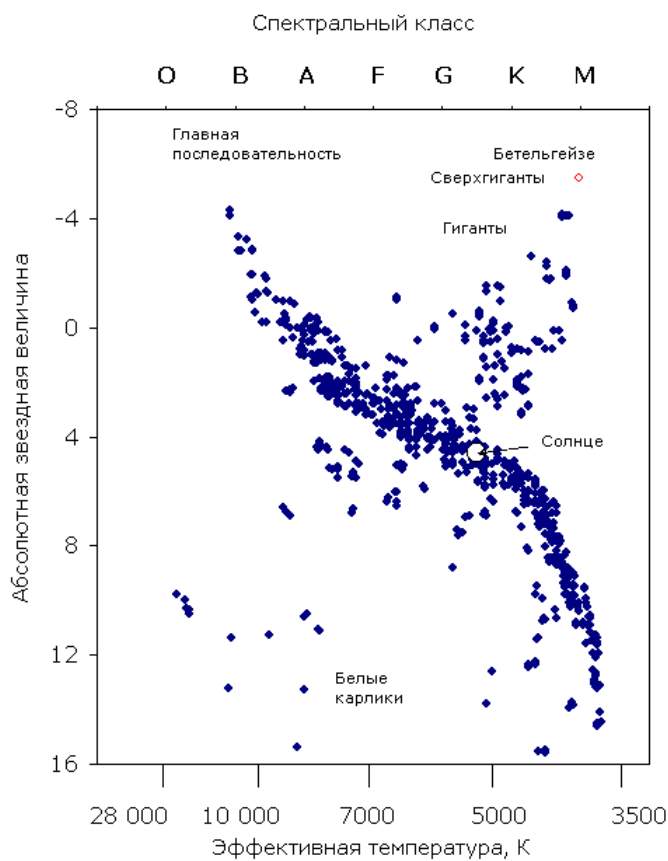


Рис. 1: Диаграмма Герцшпрунга-Рассела