



# Переменка

Усенков Дмитрий Юрьевич

## ЗВЁЗДЫ, ПОЦЕЛУИ И ПАМЯТЬ

Несмотря на «романтическое» название, речь пойдет вовсе не о лирике, а о самой прозаичной физике. Правда, в ее довольно романтичном приложении к астрономии (которая, как нам обещают, все же вернется в российские школы с сентября нынешнего года).

Как известно, астрономия занимается не только наблюдениями звезд и других космических объектов, но также изучением их расположения, движения, строения, происхождения и развития. При этом одной из важных характеристик, лежащих в основе классификации звезд, являются их *спектральные классы*. Это классификация звезд по спектру их излучения, который, в частности, определяет цвет той или иной звезды (от бело-голубого до красного).

В настоящее время существует несколько различных версий спектральной класси-

фикации, но основной является *гарвардская*, которая была разработана в Гарвардской обсерватории (Массачусетс, США) в 1890-1924 годах и основана на температурных характеристиках звезд. Спектральные классы здесь обозначены заглавными латинскими буквами.

Таблица 1 (фрагмент таблицы, приведенной в [1]) содержит информацию о гарвардской спектральной классификации, где указаны температура фотосферы<sup>1</sup> звезд, ее истинный и видимый цвет, а также масса, радиус и светимость, выраженные через аналогичные параметры Солнца.

Рисунок 1 (также из [1]) показывает соотношение размеров и цветов звезд различных спектральных классов еще более наглядно.

Единственная сложность здесь – в том, что обозначения спектральных классов (если

Табл. 1

Класс	Температура, К	Истинный цвет	Видимый цвет	Масса, $M_{\odot}$	Радиус, $R_{\odot}$	Светимость, $L_{\odot}$
O	30 000—60 000	голубой	голубой	60	15	1 400 000
B	10 000—30 000	бело-голубой	бело-голубой и белый	18	7	20 000
A	7500—10 000	белый	белый	3,1	2,1	80
F	6000—7500	жёлто-белый	белый	1,7	1,3	6
G	5000—6000	жёлтый	жёлтый	1,1	1,1	1,2
K	3500—5000	оранжевый	желтовато-оранжевый	0,8	0,9	0,4
M	2000—3500	красный	оранжево-красный	0,3	0,4	0,04

<sup>1</sup> Фотосфера – слой звездного вещества, в котором формируется основная часть светового излучения звезды.

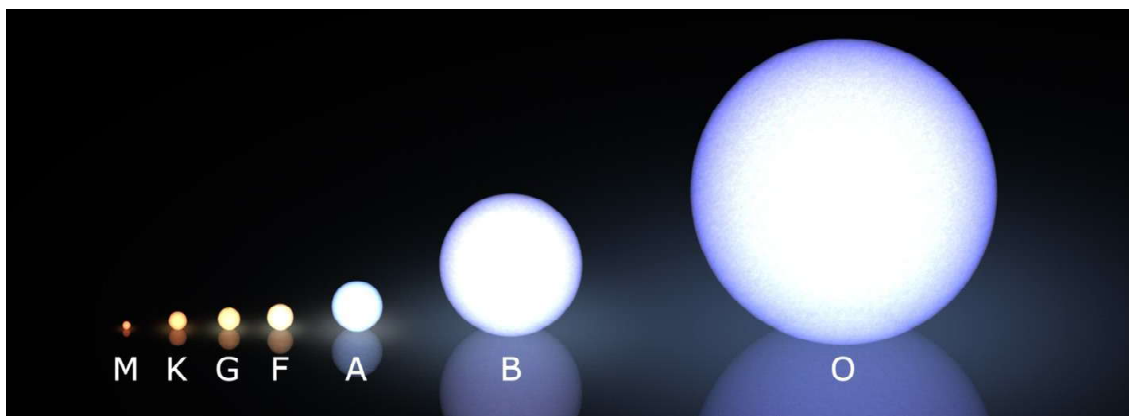


Рис. 1

отсортировать их по температурам от самых горячих звезд до наиболее холодных) следуют не по алфавиту, так что запомнить правильный порядок букв нелегко. И здесь нам (и нашей памяти) на помощь придут... поцелуи.

«Мнемоническое правило» – так принято называть различные приемы, помогающие запомнить те или иные формулы, последовательности и т. п. И для запоминания правильного порядка обозначений спектральных классов звезд тоже есть свое мнемоническое правило: простая английская фраза, в которой нам важны первые буквы слов:

**Oh! Be A Fine Girl, Kiss Me!**

(«О, будь хорошей девочкой, поцелуй меня!»)

Трудно не запомнить даже с первого раза, не правда ли?

Есть и другие интересные мнемонические правила, которые могут существенно помочь на уроках и в жизни.



Одно из них, самое простое, знает, наверное, любой ребенок: чтобы запомнить последовательность цветов в радуге, достаточно помнить фразу:

**Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан.**

Есть и другой, «французский» вариант:

**Как Однажды Жак-Звонарь Городской Сломал Фонарь.**

А вот, например, запомнить последовательность цифр в числе Пи вам поможет следующий стишок (так что без лирики нам все равно обойтись не удалось):

*Чтобы нам не ошибаться,  
Надо правильно прочесть:  
Три, четырнадцать, пятнадцать,  
Девяносто два и шесть.*

Впрочем, и «противники лирики» тоже не внакладе – они могут воспользоваться «прозой» (правда, данная мнемоника верна только в дореволюционной грамматике):

Как из этой фразы получить число Пи, Кто и шутя и сколо пожелаесть Пи узнать число, ужъ знаесть.

читатели, наверно, уже догадались?

### Литература

1. Спектральные классы звезд // Википедия [электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=84433855>