

Жук-04  
стр. 1/2

Для начала определим оставшиеся параметры движения звезды. Ее полная собственная движение:

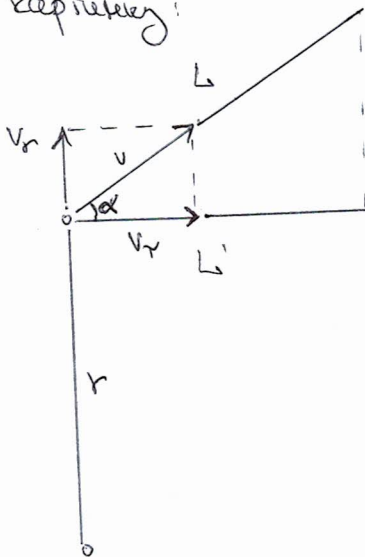
$$\mu = \sqrt{\mu_\alpha^2 + \mu_\delta^2} \approx 0,24''/\text{год}$$

Тогда ее тангенциальная скорость:

$$V_T = 4,74 \mu r = 4,74 \cdot 0,24 \cdot 130 \approx \frac{19 \cdot 130}{16} \approx 19 \cdot 8 \approx 152 \text{ км/с}$$

↑ коэффициент для удобства расчетов,  
т.е.  $[\mu] = ''/\text{год}$ ,  $[r] = \text{кпс}$ ,  $[V_T] = \text{км/с}$

Нарисуем картинку:



Найдем угол  $\alpha$ :

$$\tan \alpha = \frac{V_T}{V_r} = \frac{64}{152} = \frac{8}{19}$$

$$\alpha \approx 23^\circ \quad \left( \begin{array}{c} \text{гипотенуза} \\ \uparrow 19 \\ \text{катет} \end{array} \right)$$

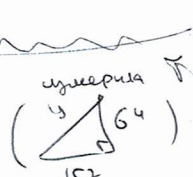
Посчитаем теперь  $L'$ , которое является проекцией пространственной линии хвоста  $L$  на картинную плоскость:

$$L' = \theta \cdot r \approx \frac{2}{57,3} \cdot 130 = \frac{2 \cdot 13 \cdot 10}{10 \cdot 3} \approx 4,3 \text{ пк}$$

↑ берем  $2^\circ$ , т.е. хвост почти на всю картинку

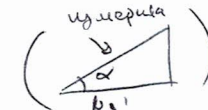
Посчитаем полную скорость:

$$V = \sqrt{V_T^2 + V_r^2} \approx 165 \text{ км/с}$$



Тогда:

$$L = \frac{L'}{\cos \alpha} = 4,7 \text{ пк}$$



Тогда первые клочья массы были сброшены

$$t = \frac{L}{V} = \frac{4,7 \cdot 206265 \cdot 1,6 \cdot 10^7}{165 \cdot \pi \cdot 10^7} \approx \frac{1}{5} \cdot 10^5 \approx 33 \cdot 10^3 \text{ з}$$

Ву времени кажу. Найдем выброшенную массу:

$$M_{\text{в}} = \dot{M} t = 3 \cdot 10^{-7} \cdot 2 \cdot 10^{30} \cdot 33 \cdot 10^3 \approx 2 \cdot 10^{26} \approx 0,01 M_\odot$$

Теперь посмотрим на межзвездное облако. Будем считать, что оно ищется, которое приедет к нам, звезда уфавляется как раз сбросом массы. Тогда:

$$\Delta p = F \cdot \Delta t \quad (\text{ИЗН})$$

$$\Delta m \cdot v = p \cdot S \cdot \Delta t$$

$$m \cdot v = \frac{\rho v^2}{2} S$$

$$\rho = \frac{2m}{vS}, \text{ где } S - \text{поперечное сечение звезды}$$

(звезда не про паровую поверхность сфер, т.е. движение происходит)

Жук-04  
ср. 2/2

Возникает вопрос каков радиус звезды. Звезда оказалась  
маленькой, а сужаемая с ней величина весьма мала  
(фотография не в УФ-диапазоне), поэтому я предполагаю, что звезда еще  
не успела проэволюционировать до красного гиганта и ее радиус по  
порядку равен солнечному.

$$\rho = \frac{2 \cdot M}{V \cdot \pi R_0^2} = \frac{2 \cdot \rho \cdot \omega^{-7} \cdot 2 \cdot \omega^{30}}{\pi \cdot \omega^7 \cdot 165 \cdot \omega^3 \cdot \pi \cdot (7 \cdot \omega^5)^2} = \frac{2}{165 \cdot \pi \cdot 45} \cdot \omega^3 \approx \frac{2}{33} \approx \frac{1}{16} \text{ г/см}^3 \approx 62 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

Теперь самая непонятная. Судя по координатам, звезда находится где-то  
в Тельце. Но это не Альдебаран, т.к. я сама отключила вариации  
красного гиганта и так как, по-существу, Альдебаран должен быть  
светлее demais (или не видно из арки). И вроде это не должна быть  
звезда у Псау, потому что по массе она не может быть такой  
маленькой. Если еще вариации, то это звезда Бета Ригель, которая не  
большая, но она вроде в Вормей или Близнецов, или еще где-то... Поэтому  
остановлюсь на том, что это какая-то звезда у Псау.

↑ и еще, для  
должна быть светлее  
 demais, или в Wome.  
и собственное гравитационное  
уже вроде больше

Ответ:  $\rho \approx 33 \cdot \omega^3$  г/см<sup>3</sup> (ошибка  $\sim 21000$  г/см<sup>3</sup>)

$$L \approx 4,7 \text{ мк}$$

$$M_x \approx 0,01 M_{\odot}$$

$$\rho \approx 62 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

звезда у Псау?