

$v_{\perp}$   
 $t, l, M_{\text{Хевана}}, p$

101-057  
1 мкм мс<sup>2</sup>

$25 \text{ км} - x$   
 $26,5 \text{ км} - 2^{\circ} \Rightarrow x = \frac{2 \cdot 15}{16,5} = 1,82^{\circ}$  - разность широт

длина =  $\frac{l}{r}$

$v = \frac{\sqrt{GM}}{R}$

$l = d \cdot r = \frac{1,82 \cdot 3600}{206265} \cdot 130 = 0,03 \cdot 130 = 3,9 \text{ мкм} \approx 4 \text{ мкм}$

$\mu = \sqrt{(\mu \cos \delta)^2 + \mu \delta^2} \approx \sqrt{\mu^2 \cos^2 \delta + \mu^2 \delta^2} \approx \sqrt{\mu^2} = 0,24'' / \text{год}$

$\pi = \frac{1}{r} = \frac{1}{130}''$

$\theta_m = 4,74 \frac{\mu}{\pi} = 4,74 \mu r = 147,9 \text{ км/с} = 148 \text{ км/с}$

$\theta_{\text{полн}} = \sqrt{\theta_m^2 + \theta_n^2} = \sqrt{148^2 + 64^2} = \sqrt{26000} \approx 160 \text{ км/с}$

$p = \frac{p v^2}{2}$   
 $F = \frac{p s v^2}{2}$

Звезда пролетела это расстояние (4 мкм) за  $t$

$t = \frac{l}{v} = \frac{4 \cdot 206265 \cdot 150 \cdot 10^6}{365 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 3600 \cdot 160} = \frac{10^6}{36} \approx 27777 \text{ лет} \approx$

$\approx 36000 \text{ лет}$  - возраст самых ранних звездных миров в Галактике (только лет через произведение взрв)

$M_{\text{Хевана}} = 3 \cdot 10^{-7} \cdot t = 3 \cdot 10^{-7} \cdot 3 \cdot 10^4 = 9 \cdot 10^{-3} M_{\odot} =$   
 $= 9 \cdot 10^{-3} \cdot 2 \cdot 10^{30} = 18 \cdot 10^{27} \text{ кг}$

Эта звезда - красный карлик, т.е. звезда обгоревшая.  
 Избежит красный карлик с  $M = 1,3 M_{\odot}$  Мира Кутера.

$\Delta E_k = A_{\text{газа}}$

$\Delta E_k = A_{\text{газа}}$

$\frac{m_{\perp} v^2}{2} - \frac{(m_{\perp} - M_{\text{Хевана}}) v^2}{2} = l \cdot F$

Формула  
 $F = \frac{GMm}{R^2}$   
 $v_{\text{га}}$

$F = \frac{M_{\text{Хевана}} v^2}{2l} = \frac{18 \cdot 10^{27} \cdot 160000^2}{2 \cdot 4 \cdot 206265 \cdot 150 \cdot 10^6} \approx 2 \cdot 10^{24} \text{ Н}$

$$\rho = \frac{p \theta^2}{2}$$

$$\frac{F}{S} = \frac{p \theta^2}{2}$$

$$\rho = \frac{2F}{S \theta^2}$$

S - площадь поперечного сечения

$$S = \pi R^2$$

$$R \approx 400 R_c = 400 \cdot 4000000000 \text{ м}$$

$$\rho = \frac{2 \cdot 2 \cdot 10^{24}}{\pi \cdot (400 \cdot 4000000000)^2 \cdot 160000^2} =$$

$$= \frac{4 \cdot 10^{24}}{\pi \cdot 3,14 \cdot 400 \cdot 400 \cdot 7 \cdot 10^8 \cdot 7 \cdot 10^8 \cdot 16 \cdot 16 \cdot 10^8} =$$

$$= \frac{10^{24}}{10^5 \cdot 10^{24} \cdot 50 \cdot 256} \approx \frac{2 \cdot 10^{24}}{1,3 \cdot 10^{32}} \approx 10^{-22} \text{ м}^3/\text{м}^3$$

$$\approx 7 \cdot 10^{-13} \text{ м}^3/\text{м}^3 \quad \text{дома Солнце } \rho_{\text{сол}} \approx 10^{-22} \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Ответ: 3000 лет назад, ЧНК,  $18 \cdot 10^{27} \text{ м}$ ,  $7 \cdot 10^{-13} \text{ м}^3/\text{м}^3$ ,  
 звезда Мира Кита, красный гигант.

А701-057  
 2 мкм из 2