



Поэтому $t = \frac{45 \cdot 10^6 \text{ км}}{135 \text{ км/ч}} = \frac{45 \cdot 206 \cdot 265 \cdot 150 \cdot 10^6}{135} = 1.5 \cdot 10^5 \cdot 10^6 \approx 1.5 \cdot 10^{11} \text{ сек}$
 $= 1.5 \cdot 10^4 \text{ лет} \approx 15000 \text{ лет}$

Найдем массу водорода.

Найдем плотность не зв. урана

Используем закон Менделеева - Киппера
 $P = \frac{M}{V} \cdot RT$
 $t \cdot M = 1.5 \cdot 10^{11} \cdot 3 \cdot 10^{-4} = 4.5 \cdot 10^7 \text{ г} = 4.5 \cdot 10^{-4} M_{\odot}$

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

Запишем ЗОИ:

$$\vec{F} \rightarrow$$

$m(v + \Delta v)$

$$\vec{F} \rightarrow$$

$m v$

Δm - масса
в-ва которое
катится

$$m(v + \Delta v) - m v - \Delta m v =$$

Найдем полную скорость звезды:

Так как $m_0 \ll m_5$ не будем учитывать m_0

$$r = 130 \text{ ПК. } v_5 = r \cdot \omega_p = \frac{130 \cdot 206265 \cdot 150 \cdot 10^6 \cdot 0,24}{206265 \cdot \pi \cdot 10^3} = \frac{1}{\pi \cdot 10^3}$$

$$= \frac{13 \cdot 15 \cdot 2,4}{\pi} = 3 \cdot 15 \cdot 2,4 \approx 45 \cdot 2,4 = 108 \text{ км/с}$$

Тогда полная скорость звезды равна $\sqrt{(108)^2 + (61)^2} =$

$$\approx 135 \text{ км/с}$$

Пример 6

Рассмотрим первую модель в кей а - болливел.

Тогда скорость газа почти сразу становится малой по ср. со сл. звездой.

В кей. Найдем видимую угл. длину.

$$\alpha_+ = \alpha_0 \cdot \frac{r}{L} \approx 1,9^\circ$$

$$P = \frac{\mu}{\rho} RT$$

газ - водород, поэтому $\mu = 2 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$

Поскольку ступенчатая полусфера в УФ.

можно считать, что макс. приближается

к УФ. По закону Вина $\frac{0,0029}{\lambda} = T$

$$\Rightarrow T \approx 10000 \text{ К} \quad (R = 290 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К})$$

$$\frac{\rho v^2}{2} = \frac{\mu}{\rho} RT \Rightarrow \frac{\rho^2 v^2}{2} = \mu RT$$

$$\rho = \sqrt{\frac{2\mu RT}{v^2}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2 \cdot 10^{-3} \cdot 8,3 \cdot 10000}{108^2 \cdot 1000^2}}$$

$$= \frac{2}{100} \sqrt{\frac{8,3 \cdot 10^7}{10^6}} = \frac{2}{10^5} \cdot \sqrt{8,3 \cdot 10^7} \approx \frac{2}{10^5} \cdot 9 \approx 18 \cdot 10^{-5} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Ответ: $\rho \approx 18 \cdot 10^{-5} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Данная формула - для Мадра.