

Траншиеский нул
 Звезду, ~~кривая~~ кривая нулевой скорости которой обозначен интригованной
 линией обозначим, как звезду 1. Звезду, кривая
 нул. скорости которой обозначен сплошной
 линией обозначим, как звезду 2.

Получившиеся спектральные линии соответствуют
 известным линиям водорода этии линии
 всецелые эуронета Дошера, что соответствует
 следующим скоростям:

$$V_1 = \frac{\Delta \lambda_1}{\lambda} \cdot c = \frac{0,39 \text{ \AA}}{23140 \text{ \AA}} \cdot 3 \cdot 10^5 \frac{\text{км}}{\text{с}} =$$

$$= \frac{39 \cdot 3}{2314} \cdot \frac{10^5}{10^3} = \frac{117 \cdot 3}{1157} \cdot 10^2$$

1157 : 117 ≈ 68, поэтому:

$$V_1 \approx \frac{3}{68} \cdot 10^2 = \frac{300}{68} \approx 4,401 \left(\frac{\text{км}}{\text{с}} \right)$$

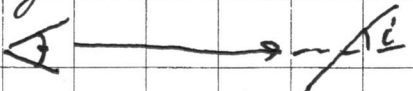
$$V_2 = \frac{\Delta \lambda_2}{\lambda} \cdot c = \frac{0,38 \text{ \AA}}{23140 \text{ \AA}} \cdot 3 \cdot 10^5 \frac{\text{км}}{\text{с}} =$$

$$= \frac{38 \cdot 3}{2314} \cdot \frac{10^5}{10^3} = \frac{114 \cdot 3}{1157} \cdot 10^2$$

1157 : 114 ≈ 64, поэтому:

$$V_2 \approx \frac{300}{54} \approx 4,58 \left(\frac{\text{км}}{\text{с}} \right)$$

Если предположить, что это связано с увеличением массы водорода в атмосфере этих звёзд со скоростью $\sqrt{\frac{3kT}{m}} \approx 5 \text{ км/с}$, то эволюционная температура получится $\approx 1000 \text{ К}$, что очень мало для средних звёзд, поэтому скорее всего основной вращу в эту скорость даёт осевое вращение звёзд. Если угол α - угол зрения и тангенсом орбиты $= i$, то реальные скорости осевого вращения для наблюдателя уменьшены в $\cos i$ раз.



Теперь рассмотрим на кривую лучевых скоростей: ^{лучевая} скорость центра масс системы $\approx 7 \text{ км/с}$, т.е. лучевые скорости звёзд сравниваются именно тогда, когда луч зрения, центр масс и звёзды лежат в одной плоскости (скорости звёзд \perp лучу зрения и нам видна только лучевая скорость центра масс). Лучевые скорости звёзд $\pm v$ учётом ^{скорости} центра масс системы тогда равны:

$$V_{P_1} = \frac{(35 - 7) + (22 + 7)}{2} = 28,5 \text{ км/с}$$

$$V_{r2} = \frac{(17+7) + (30-7)}{2} \approx 23,5 \text{ (км/с)}$$

П.к.к. укажем что одна звезда имеет вид ~~симметричной~~ симметричной эллипса и система довольно тесная (период из ~~траектория~~ $T_{\text{орб.}} \approx \frac{5}{4}$ (сут)), то можно считать, что орбиты звезды круговые.

Скорости V_{r1} и V_{r2} являются уменьшенными в $\cos i$ раз орбитальными скоростями звезды.

Есть a_1 и a_2 - расстояния до г.м. от звезды 1 и 2 соответственно, то:

$$M_1 a_1 = M_2 a_2 \quad \text{- правило рычага.}$$

$$\frac{2\pi a_1}{T_{\text{орб}}} = \frac{V_{r1}}{\cos i} ; \quad \frac{2\pi a_2}{T_{\text{орб}}} = \frac{V_{r2}}{\cos i} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{V_{r1}}{V_{r2}} \Rightarrow \boxed{\frac{M_1}{M_2} = \frac{a_2}{a_1} = \frac{V_{r2}}{V_{r1}}} \approx \boxed{\frac{47}{57}}$$

$g = 300 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$ - ускорение своб. падения на их пов-сти.

$$g = \frac{GM_1}{R_1^2} = \frac{GM_2}{R_2^2}$$

По III -му 3-му Кемпера:

$$\frac{G (M_1 + M_2)}{a^3} = \frac{4\pi^2}{T_{orb}^2}$$

a^3

T_{orb}^2