

Домашнее задание 3.

Щекотихин Е. А.

ИТОГ: 4/10 баллов

а) Кинематический эффект СВ

$$\frac{\Delta T}{T_{\text{св}}} = - \delta_T \left(\frac{v}{c} \right) \quad \text{Хм... А зачем он здесь?}$$

Рассеяние будет происходить на электронах, порождаемых
солнечным ветром, ^(и др.) вероятность СВ фотона испытать такое
рассеяние:

Это в нашей Галактике

$$\sigma = n \sigma_T L, \quad n - \text{кол-во электронов в } 1 \text{ см}^3 (\sim 10^{22} \text{ см}^{-3})$$
$$\sigma_T - \text{Томсоновское сечение } (6.5 \cdot 10^{-25} \text{ см}^2)$$
$$L - \text{характерный масштаб } (10^{24} \text{ см})$$

⇓

$$\sigma \sim 10^{-3} - \text{вероятность очень мала,}$$

Отсюда:

$$v = \frac{c}{\delta_T} \cdot \frac{\Delta T}{T_{\text{св}}} \approx \left| 3.7 \cdot 10^2 \text{ км/с} \right|$$

б) для $\Delta T = T_{\text{св}}$

$$\left| v \approx 10^3 \text{ с} \right|$$

Так $7.3 \cdot 10^5 \text{ км/с}$ же
получается...

Странный ответ...
предположение
 $v \ll c$ тут уже не
работает.