

Домашнее задание. Спектры. Группы С и Е.

1. Объясните, почему спектры горячих O, B звёзд и звёзд G класса схожи с чернотельными, а спектральных классов A и K, M, \dots сильно отличаются от планковского спектра.
2. Если мы будем анализировать спектр O -звезды в оптическом диапазоне, какую оценку эффективной температуры мы получим (завышенную, заниженную или верную)?
3. Способно ли излучение с $\lambda = 5000 \text{ \AA}$ ионизовать атомы водорода, находящиеся на втором уровне? Оцените энергию этого излучения. Можно ли его наблюдать на Земле?
4. В спектре звезды линия кальция с $\lambda = 4227 \text{ \AA}$ оказалась смещенной к синему концу спектра на 0.7 \AA . Определить, с какой скоростью звезда движется вдоль луча зрения, удаляется она или приближается?
5. В спектре Новой 1934 г. в Геркулесе линии абсорпции были смещены относительно нормального положения в красную сторону. Линия H_γ оказалась смещена на 70 \AA и имела ширину $\sigma \approx 30 \text{ \AA}$. Какова скорость расширения оболочки звезды?
6. Оцените характерные ширины спектральных линий звезды класса $A0V$ с периодом вращения $T \sim 3^d$. Изобразите характерный вид спектра этой звезды от 3000 \AA до 7000 \AA .