

Изучение фотосферы Солнца

Коняев Е .С.

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

В работе будет исследоваться фотосфера Солнца – тот излучающий слой , в котором формируется непрерывный спектр излучения тех химических элементов, из которых состоит плазма Солнца. Фотосфера даёт основную часть излучения звезды. На поверхности фотосферы Солнца наблюдаются крупномасштабные области пониженной температуры — солнечные пятна, тёмные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 К по сравнению с окружающими участками фотосферы. Потемнение фотосферы в пятнах обусловлено влиянием магнитного поля : происходит подавление конвективных движений вещества и, как следствие, снижение потока переноса тепловой энергии в этих областях. Возможно наблюдение Эффекта Вильсона — изменение видимой формы солнечного пятна в зависимости от его положения на диске Солнца, в том случае если пятна останутся в той же локализации что и в феврале 2017 – вблизи края диска Солнца и если активность этих зон будет повышена (в данное время пятна слабо контрастны) . Этот эффект вызван тем, что солнечное пятно имеет форму блюдцеобразного понижения в солнечной атмосфере глубиной около 500—700 километров ниже уровня фотосферы.

В моменты наибольшего спокойствия атмосферы можно зафиксировать гранулы образования в фотосфере Солнца, вызванные конвекцией плазмы

Конвективные потоки формируют колонны конвекции, перемешивающие вещество в зоне конвекции (область звезды, в которой перенос энергии из внутренних районов во внешние происходит главным образом путём активного перемешивания вещества). Гранулы являются видимыми вершинами таких отдельных колонн и образуют зернистую структуру, называемую грануляцией. Среднее время существования гранул — от 8 до 20 минут.

В данной работе был использован телескоп системы Клевцова ТАЛ-200К, зеркальная камера Canon 400D, солнечный фильтр Baader Planetarium Astrosolar, обработка видеороликов производилась в программе Autostakkert.

Научный руководитель - Нестеренко И. Н.