

ПРИЗНАКИ НЕТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИОНИЗОВАННОГО КАЛЬЦИЯ В КОРОНАЛЬНЫХ ПЕТЛЯХ АКТИВНОЙ ОБЛАСТИ NOAA 11515

Т. П. Никифорова, А. И. Шагабутдинов,
С. Ю. Парфёнов, А. В. Кожевникова
Уральский федеральный университет

Проведены спектральные наблюдения корональных петель активной области NOAA 11515 на лимбе Солнца. В линии К CaII обнаружены «дорожки» слабой однородной эмиссии протяженностью до 1.2 \AA вдоль дисперсии между двумя движущимися петлями. Выявлен нетепловой характер излучения ионов кальция в «дорожках». Мы полагаем, что наблюдавшиеся «дорожки эмиссии» являются оптическим проявлением потока ионов кальция, излучающих линию К CaII, ускоренных до скоростей не менее 70 км/с , что свидетельствует о присутствии электрических полей между петлями. Выявлена многокомпонентная структура участков петель, между которыми наблюдались дорожки.

SIGNS OF NON-THERMAL RADIATION OF THE IONISED CALCIUM LINES IN CORONAL LOOPS OF ACTIVE REGION NOAA 11515

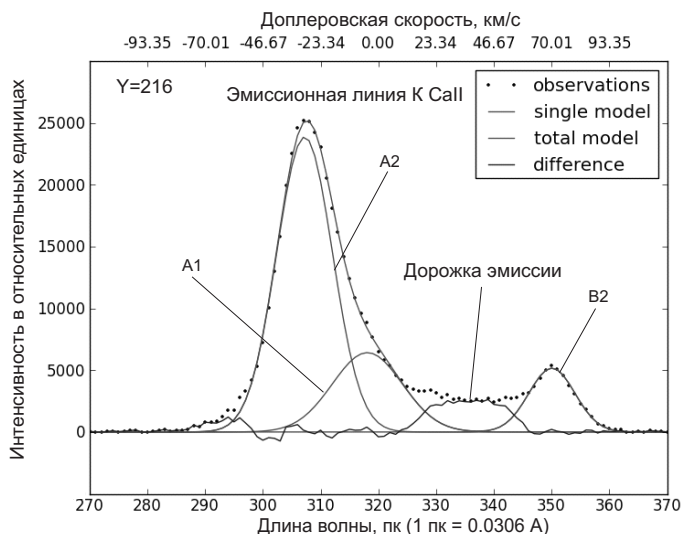
T. P. Nikiforova, A. I. Shagabutdinov,
S. Yu. Parfenov, A. V. Kozhevnikova
Ural Federal University

We obtained observations of coronal loops in active region NOAA 11515 on the solar limb. In K CaII line, “paths” of weak homogeneous emission, with an extent along a dispersion up to 1.2 \AA , between two moving loops are found out. Non-thermal character of radiation of calcium ions in “paths” is revealed. We assume that observed “paths” are display of a stream of radiating calcium ions accelerated up to speeds not less than 70 km/s that testifies to presence of electric fields between loops. The multicomponent structure of loop segments between which paths were observed is found out.

Наблюдения петель активной области 11515 на лимбе Солнца в линиях H и K CaII были проведены в Коуровской АО УрФУ

© Никифорова Т. П., Шагабутдинов А. И., Парфёнов С. Ю.,
Кожевникова А. В., 2018

09.07.2012 с помощью телескопа АЦУ-5, спектрографа АСП-20 и ПЗС-камеры SXV-H9 Starlight Xpress. На нескольких последовательных кадрах в линии К CaII были обнаружены «дорожки эмиссии» — эмиссионные структуры (7.5", поперек дисперсии) малой интенсивности, соединяющие две движущиеся петли. Распределение излучающих частиц по скоростям не является максвелловским. Протяженность «дорожек» вдоль дисперсии до 1.2 Å соответствует диапазону скоростей излучающих частиц вдоль «дорожки» от 0 до 70 км/с. Мы предполагаем, что наблюдавшиеся «дорожки эмиссии» являются оптическим проявлением ускоренного электрическим полем потока ионов однократно ионизованного кальция. Участки петель, между которыми наблюдался поток ионов, имеют сложную и неоднородную структуру (см. рисунок).



Структура эмиссионной линии К CaII в ПЗС-кадре 28

Работа проведена при фининсовой поддержке государства в лице Министерства образования и науки Российской Федерации (базовая часть госзадания, РК № АААА-А17-117030310283-7).