

О методике прогнозирования солнечных протонных
вспышек на БПР на основе критерия Танаки-Эноме

Г.Б.Гельфрейх, Н.Г.Петерова, С.В.Цветков

On the Method of Solar Proton Flare Forecasting with the
Pulkovo Large Radio Telescope Using the
Tanaka-Enome Criterion

G.B.Gelfreich, N.G.Peterova and S.V.Tsvetkov

Abstract

On the basis of observations of a series of proton-active solar regions (Soln.Dann.Bull. N 337,340,1978; Soln.Dann.Bull.N 484,1981; Soln.Dann. Bull.N 2,1985), with the PLRT specificities of the application and ways for the improvement of the Tanaka-Enome method for solar proton events forecasting are analysed. A new criterion has been introduced, a criterion of the rate of radio flux enhancement at 4.4 cm.

Критерием Танаки-Эноме называют набор характеристик микроволнового излучения активных областей на Солнце, который количественно отличает "вспышечные" области от "спокойных". Согласно этому критерию протонные вспышки могут возникать в активных областях, у которых спектральная плотность потока излучения на волне 3 см больше 10 солнечных единиц потока ($F_3 \geq 10$ с.е.п.), отношение потоков на волнах 3 и 8 см больше 1 ($F_3/F_8 \geq 1$), структура циркулярно поляризованного излучения на волне 3 см носит сложный (биполярный или мультиполярный) характер - так называемые Е- и Р-конфигурации [1,2].

Критерий Танаки-Эноме подвергался неоднократной проверке по наблюдениям на независимых инструментах [3-5], показавшей его высокую оправдываемость (≈ 0.9). Можно ожидать, однако, что критерий не исчерпал своих возможностей и может быть усовершенствован. Перспективы в этом направлении связаны главным образом с расширением спектрального диапазона и более полным его заполнением.

Как известно [1,2], прогнозирование по критерию Танаки-Эноме можно производить, используя наблюдения Солнца с высоким одномерным пространственным разрешением, выполненные в режиме прохождения. В работах [1,2] для этой цели применялись линейные интерферометры, име-