

Особенности вспышечного энерговыделения наиболее активных областей текущего солнечного цикла.

В.Н. Ишков

ИЗМИРАН, г. Москва, Россия, ishkov@izmiran.ru

Текущий цикл солнечной активности вызывает особенный интерес, так как это первый цикл средней величины эпохи пониженной солнечной активности, вспышечную активность которого мы можем исследовать современными наземными и космическими методами, что позволит сделать более точным прогноз геоэффективных вспышечных событий. В настоящее время такой прогноз ограничивается прогнозом периодов вспышечного энерговыделения, за который в данной активной области (АО) произойдут практически все значимые вспышечные события. По наблюдениям новых значимых всплывающих потоков эти периоды можно прогнозировать за 0.5 – 2 суток в зависимости от мощности и скорости всплывания новых всплывающих магнитных потоков. Сам период длится достаточно ограниченный интервал времени, обычно (55 ± 30) часов. Скорость всплывания новых магнитных потоков определяет характер взаимодействия с магнитным полем родительской АО – пойдет ли принесенная им энергия на образование новых пятен, увеличивая площадь и количество пятен в данной АО, или приведет к вспышечному взаимодействию двух магнитных потоков.

На примере реализации вспышечных событий больших и средних рентгеновских классов рассмотрены наиболее мощные вспышечно-активные области текущего 25 солнечного цикла, которых к июню 2023 г. появилось уже больше 2 десятков. Эпоха пониженной солнечной активности накладывает свои ограничения на реализацию вспышечных явлений, что наблюдалось в прошедшем 24 цикле, когда за 11 лет уменьшилось и количество, и вспышечная продуктивность АО: не осуществилось не только экстремальных, но и очень больших проявлений солнечных активных явлений – ни вспышечных событий и, соответственно, ни протонных событий, ни магнитных бурь. Так как текущий солнечный цикл ожидается средней величины, мы можем надеяться на некоторое усиление мощности активных явлений и мы сможем оценить верхний предел уровня вспышечной активности для эпохи пониженной солнечной активности.