

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Исаевой Елены Сергеевны

«Статистика вспышек в комплексах активности на Солнце»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.3.1 – физика космоса, астрономия

Космическое пространство стало неотъемлемой сферой практической деятельности человека. В связи с этим исключительно важно иметь полную информацию о процессах, протекающих в атмосфере Земли и ближнем космосе, а также возможность диагностировать и прогнозировать космическую погоду, оценивая их возможные последствия. Неблагоприятные явления космической погоды, определяемые солнечными вспышками и корональными выбросами массы, нарушают нормальную работу сетей связи, навигационных систем, линий электропередач, трубопроводов и т.д., создавая в целом значимые риски для инфраструктуры, экономики и безопасности страны. Однако до сих пор нет полного понимания даже на феноменологическом уровне о механизмах, ответственных за проявления активности Солнца. В частности, хотя к настоящему времени получено много указаний в пользу тесной связи между магнитными структурами Солнца различных масштабов и процессами взрывного энерговыделения, тем не менее, до сих пор нет даже общепринятого определения крупномасштабных магнитных структур, названных Бумбой и Ховардом (1965) комплексами активности. При этом все еще требует обоснования концепция, в соответствии с которой именно комплексы активности, а не активные области могут рассматриваться в качестве основных источников геоэффективных возмущений. Вследствие этого идентификация и мониторинг комплексов активности, а также их всестороннее изучение представляется важной задачей, имеющей большое фундаментальное и прикладное значение.

В свете вышесказанного актуальность диссертационной работы Исаевой Е.С. сомнений не вызывает.

Автореферат написан грамотным и ясным языком, давая полноценное представление о работе. Текст не перегружен англицизмами, что, на мой взгляд, является значимым достоинством. Цели и задачи исследования сформулированы достаточно четко. Научная и практическая значимость сомнений не вызывает.

Среди наиболее важных научных результатов, полученных диссертантом впервые, хотелось бы выделить следующие.

1. Идентифицированы комплексы активности в аномальном 24 цикле на основе оригинального алгоритма, что позволило составить каталог и вычислить вспышечный индекс для активных областей, входящих в комплексы активности.
2. Обнаружена связь между сильными протонными вспышками, гамма-вспышками, входящими в комплексы активности, и корональными дырами.
3. Установлено, что более 80% сильных солнечных вспышек наблюдаются в активных областях, входящих в состав комплексов активности.

Особо хочется подчеркнуть, что значительная часть результатов была получена на основе обработки оригинальных наблюдений, что свидетельствует в пользу обоснованности достоверности полученных результатов.

Среди замечаний хотелось отметить следующие.

1. Автор оставил без внимания, как мне кажется, чрезвычайно важный вопрос о формировании активных областей и комплексов активности, что может пролить свет на природу исследуемых явлений.
2. Если связь между протонными вспышками корональными дырами еще можно понять в свете представлений об открытой конфигурации магнитного поля, то вопрос о существовании связи для гамма-вспышек, по меньшей мере, требует более обстоятельного рассмотрения. В частности, следует ожидать, что гамма-вспышки, как и протонные события, должны сопровождаться корональными выбросами массы, а также дрейфующими радиовсплесками.
3. Работы диссертанта выполнены в соавторстве, поэтому его утверждение о том, что «все представленные в диссертации результаты получены автором лично» выглядит излишне категоричным.

Однако сделанные выше замечания не в коей мере не снижают значимость полученных результатов.

Детальный анализ автореферата Исаевой Елены Сергеевны «Статистика вспышек в комплексах активности на Солнце» позволяет сделать вывод о том, что данная работа является законченным исследованием и отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Исаева Елена Сергеевна заслуживает присуждения

степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – физика космоса, астрономия.

Доктор физико-математических наук,

ведущий научный сотрудник Отдела физики Солнца и Солнечной системы Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Крымская астрофизическая обсерватория РАН»



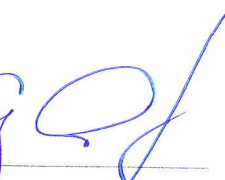
Цап Ю.Т.

Подпись Ю.Т. Цап заверяю

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Крымская астрофизическая обсерватория РАН»

(КрАО РАН)



Ростопчина-Шаховская А.Н.

Адрес:

ФГБУН «Крымская астрофизическая обсерватория РАН»

пгт. Научный

Бахчисарайский р-н.

Республика Крым, 298409

E-mail: yur_crao@mail.ru