

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаевой Елены Сергеевны
«Статистика вспышек в комплексах активности на Солнце»,

выполненной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении Высшего образования «Иркутский государственный университет» и представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – «физика космоса, астрономия» в Диссертационный совет 24.1.197.01 в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Ордена Трудового Красного Знамени Институте солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук

В диссертационной работе И.С. Исаевой исследуется связь крупномасштабной организации солнечной активности с таким важным свойством групп пятен, как их вспышечная активность. Исследования солнечной активности, и в особенности солнечных вспышек и связанных с ними явлений, имеют как чисто научное, так и практическое значение. Поэтому тема диссертации представляется актуальной.

Как отмечено в тексте автореферата, группы солнечных пятен, сходные по ряду параметров, имеют очень различную вспышечную активность. Поэтому необходим поиск дополнительных факторов, определяющих такое различие. Одним из этих факторов, по предположению автора, является принадлежность групп пятен к крупномасштабным пространственно-временным структурам – комплексам активности. Проверка этого предположения заявлена как основная цель диссертационной работы. Предположение автора и поставленная цель выглядят обоснованными.

Для решения поставленной задачи И.С. Исаевой применяются в основном статистические методы, в частности разработанный иркутскими астрономами-солнечниками подход к выделению комплексов активности (КА) исходя из наблюдений солнечных пятен. В тексте автореферата отмечено, что автор диссертации принимала непосредственное участие в получении исходного материала (фотогелиограмм Солнца), а также в его первичной обработке и систематизации. В процессе работы над диссертацией, автором созданы несколько электронных баз данных по солнечной активности, которые, по-видимому, могут быть впоследствии использованы другими исследователями.

Как следует из раздела «Содержание работы», автором диссертации проделано выделение комплексов активности и изучение закономерностей их развития в течение четырех циклов солнечной активности. Эти сведения затем используются для исследования статистических связей вспышек разных классов (в частности, протонных и гамма вспышек) с группами пятен, принадлежащими КА, а также расположенными вне КА. Из результатов анализа данных следует вывод, что автором диссертации получен утвердительный ответ на вопрос, является ли принадлежность к комплексу активности важным фактором, который приводит к повышению вспышечной активности групп пятен. Таким образом, основная цель работы достигнута. Кроме того, в результате работы выявлен ряд деталей, среди которых в особенности интересен вывод о повышении вероятности мощных геоэффективных вспышек в тех случаях, когда большие группы пятен и КА соседствуют с корональными дырами. Для интерпретации результатов работы автором предлагается феноменологическая модель, учитывающая структуру магнитного поля в короне.

Полученные автором диссертации результаты и выводы, а также положения, выносимые на защиту, достаточно ясно сформулированы в тексте автореферата и иллюстрируются рисунками.

Описанные в автореферате диссертации результаты докладывались на российских и международных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах, в частности в изданиях, входящих в базы международных систем цитирования и рекомендованных ВАК для публикации результатов кандидатских диссертаций.

Из содержания автореферата диссертации Исаевой Елены Сергеевны можно сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет достаточно высокий научный уровень и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Кандидат физико-математических наук
по специальности 01.03.03 – физика Солнца,
старший научный сотрудник ИПА РАН

Ерофеев
Дмитрий Викторович

14.04.2023 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной астрономии Российской академии наук (ИПА РАН), Уссурийский отдел
Адрес: 692533, Приморский край, г. Уссурийск, с. Горно-Таежное, ул. Солнечная, 21,
Уссурийский отдел ИПА РАН
Телефон: 8(4234)391121, e-mail: dve_08@mail.ru

Подпись Д.В. Ерофеева удостоверяю:
Директор ИПА РАН, к.ф.-м.н.



Иванов Д.В.

04 2023 г.