ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ФИЗИКА СОЛНЦА И ЗВЕЗД

Труды III Международного научного семинара

29 мая - 2 июня 2006 г., Элиста, Россия

Элиста 2006

ББК В 652 (2 Рос. Калм.) + В 66 (2 Рос. Калм.)
Ф 503
УДК 523.7 + 523.8 + 533.9 + 538.4

"Физика Солнца и звезд", III Международ. науч. семинар (2006; Элиста). III Международ. научный семинар "Физика Солнца и звезд", 29 мая - 2 июня 2006 г. [Текст]: труды/ редкол.: Б. Б. Михаляев [и др.]. -Элиста: КалмГУ, 2006. -158 с.

Книга представляет собой сборник трудов III Международного научного семинара "Физика Солнца и звезд", прошедшего 29 мая - 2 июня 2006 г. в Калмыцком государственном университете (Элиста, Россия). Основу семинара составили работы, выполненные астрофизиками Калмыцкого и Волгоградского университетов, а также Главной (Пулковской) астрономической обсерватории РАН. Книга представляет интерес для профессиональных астрономов и физиков, аспирантов и студентов соответствующих специальностей.

Семинар проведен при финансовой поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (проект 06-02-26055), Министерства образования и науки Республики Калмыкия, Национального Клирингового Банка, ОАО "Мобильные телесистемы".
ISBN 5-230-20286-6

Solar and Stellar Physics. Proc. 3th Intern. Seminar, 29 May - 2 June 2006. Elista. Russia. Ed. by B. B. Mikhalyaev, V. V. Mustsevoy, and A. A. Solov'ev. Elista. Kalmyk State University. 2006. 158 p.

The book presents the cluster of scientific works of the 3th International Seminar "Solar and Stellar Physics"that was held from 29 May to 2 June in Kalmyk State University, Elista, Russia. The recent works of astrophysicists from Kalmyk State University, Volgograd State University, and Main (Pulkovo) Astronomical Observatory of Russian Academy of Sciences. The book is of interest of professional astronoms and physicists as well as of post- and undergraduate students.

Редакционная коллегия:
Михаляев Б. Б. - отв. редактор, Мусцевой В. В., Соловьев А. А.

ISBN 5-230-20286-6

© Калмыцкий государственный университет, 2006
© Авторы, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5

I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Алексеева Л. М. Археоастрономия: Кто и зачем начал в древности изучение аврорального овала? Мифологический образ полярных сияний 7

II. ФИЗИКА СОЛНЦА

Агапова О. Е. Численное моделирование волновых процессов в корональных петлях 17

Гельфрейх Г. Б. Наблюдения солнечных затмений в радиодиапазоне 23

Гельфрейх Г. Б. Магнитосферы активных областей Солнца 29

Лозицкий В. Г., Соловьев А. А. Магнитная структура солнечных вспышек: Наблюдения сильных полей смешанной полярности и модель сферического вихря 35

Лозицкий В. Г., Стаценко М. М. Измерения магнитного поля в лимбовой солнечной вспышке 43

Михаляев Б. Б. Теория солнечных корональных осцилляций 51

Михаляев Б. Б. Возбуждение радиальных колебаний корональных петель 63

Михаляев Б. Б., Агапова О. Е. Наблюдение и интерпретация солнечных корональных осцилляций 71

Михаляев Б. Б., Соловьев А. А., Киричек Е. А. Нелинейные колебания плоского слоя в плазме 77

Пушкарев Б., Галимеева М., Шоволдаев В. Наблюдение солнечного затмения 29 марта 2006 года на Кисловодской горной астрономической станции ГАО РАН 85

Соловьев А. А., Киричек Е. А. Квазиволновой характер выноса магнитной энергии в солнечных вспышках и вариации коротковолнового излучения Солнца 89

Тлатов А. Г. Вековой цикл солнечной короны по наблюдениям в эпоху минимума активности 97

Тлатов А. Г. 22-летние крутильные колебания и циклы активности Солнца 105

III. ФИЗИКА ЗВЕЗД

Говорухин И. В., Кузьмин Н. М., Кузьмина Е. А., Мусцевой В. В., Храпов С. С. Формирование наблюдаемой морфологии аккреционно-струйных систем 114

Есина Я. В., Кузьмин Н. М., Мусцевой В. В., Храпов С. С. МГД-волны Россби и проблема солнечной активности 125

Мусцевой В. В., Храпов С. С., Семенюк А. И. Численное моделирование морфологии астрофизических струй 144

ПРЕДИСЛОВИЕ

Научный семинар под названием "Физика Солнца и звезд"проводился в мае-июне 2006 года в Элисте на базе Калмыцкого государственного университета при участии Главной (Пулковской) астрономической обсерватории РАН и Волгоградского университета в третий раз и, можно сказать, становится уже традиционным. С каждым годом расширяется география его участников. В этом году мы имели возможность слушать доклады известных специалистов из Московского государственного университета, Специальной астрофизической обсерватории РАН, астрономической обсерватории Киевского национального университета Украины. Семинар проводился при финансовой и материальной поддержке РФФИ (Российский фонд фундаментальных исследований), Министерства образования и науки Республики Калмыкия, Национального Клирингового Банка РК, Калмыцкого представительства ОАО "Мобильные телесистемы".

Известно, что кочевые народы Центральной Азии, в том числе и калмыки, для ведения своей хозяйственной жизни широко использовали астрономические сведения, имели собственные календари. Нередко подобные сведения находили отражение в легендах и мифах многих народов. Эта тема развивается в работе Л. М. Алексеевой, представленной в настоящем сборнике. Работы В. Г. Лозицкого, А. А. Соловьева посвящены изучению магнитного поля вспышечных конфигураций. Г. Б. Гельфрейх вводит понятие магнитосферы активных областей, имея в виду важность исследования всего комплекса физических явлений, происходящих в них, и центральную роль, которую играют при этом магнитные поля. В работах А. Г. Тлатова речь идет о возможной связи наблюдающихся 22-летних торсионных колебаний Солнца с циклом его активности. Колебания корональных петель и корональных магнитных аркад являются главным предметом изучения в работах Б. Б. Михаляева с соавторами.

Работы волгоградского астрофизика В. В. Мусцевого и его соавторов посвящены построению теории аккреционно-струйных систем. Новой областью их работы служит применение в солнечной физике неустойчивостей, основанных на волнах Россби, которые ранее использовались ими в астрофизике для объяснения существования системы джетов.

Одной из основных целей семинара является привлечение молодежи к научно-исследовательской работе, поэтому в работе семинара принимали участие студенты старших курсов Калмыцкого и Волгоградского университетов. В сборник вошла статья с участием магистранта из ВолГУ А. Семенюка, а также заметка, написанная группой студентов-физиков КалмГУ, принимавших непосредственноу участие в наблюдении полного солнечного затмения в марте 2006 года на Кисловодской горной астрономической станции. Наблюдение проходило в рамках студенческой научно-исследовательской практики по договоренности между КалмГУ и ГАО РАН. Таким образом, можно констатировать, что связи между данными учреждениями приобретают более широкий характер. Проведенный семинар показывает, что они являются постоянными и устойчивыми, и хочется надеяться, что они будут такими дальше.

Б. Михаляев,
заведующий кафедрой теоретической физики
Калмыцкого госуниверситета, Элиста