

асмр,
Астрофизические
исследования

5

Пр. 259



Astrophysical Investigations

Volume 5 . Sofia . 1989

Bulgarian Academy of Sciences

Редакционна коллегия

Б. Ковачев (главный редактор), *Д. Райкова* (ученый секретарь), *Вл. Дерменджиев*, *Н. Николов*, *К. Панов*, *Г. Петров*, *М. Попова*, *Р. Русев*, *Н. Спасова*, *Хр. Я. Христов*, *М. Цветков*, *Вл. Шкодров*

Editorial Board

B. Kovatchev (Editor-in-Chief), *D. Raikova* (Scientific Secretary), *Chr. Christov*, *V. Dermendjiev*, *N. Nikolov*, *K. Panov*, *G. Petrov*, *M. Popova*, *N. Spasova*, *M. Tsvetkov*, *V. Shkodrov* (members)

Издателство на Българската академия на науките

Редактор *Л. Шведова*, *Й. Чочовска* Коректор *Л. Николова* Техн. редактор *Д. Радоева*
Изд. индекс 11193 Дадена за набор на 14. XII. 1988 г. Подписана за печат на 26. X. 1989 г.
Тираж 580 700/1000/16 Печ. коли 10,75 Код 28 ⁹⁵³²⁴²²³³¹ / ₂₃₂₄₋₃₋₈₉ Изд. коли 13,78 Цена 2,30 лв.

Печатница на БАН — 1113 София, ул. „Акад. Г. Бончев“

Поръчка № 50 (2502)

Ar 9569/89

Астрофизические исследования

Том 5. София. 1989

Болгарская академия наук

Содержание

Внегалактическая астрономия

Г. Петров, Г. Кязумов, Б. Ковачев, В. Минева — Динамика, масса и физические характеристики спиральных галактик NGC 1084, 6503, 7339 и 7537.	3
Ц. Георгиев, Б. Билкина, Г. Иванов — О градиентах поверхностной яркости галактики Андромеды.	13
Ц. Георгиев — Крупномасштабная поверхностная фотометрия диска галактики M 31.	23
П. Кынчев — Звезды переднего фона в спиральном рукаве S 3 галактики M 33.	33

Звездные скопления и ассоциации

М. Попова, А. Анто́в — Исследование структуры рассеянного скопления NGC 6939.	36
М. Попова, З. Крайчева — Теоретические диаграммы цвет — светимость рассеянных звездных скоплений.	43
Цв. Радославова — Новые пекулярные звезды, выявленные предобъективной призмой.	51
М. Попова, О. Длужневская, А. Анто́в, А. Пискунов — О концентрациях гигантов на диаграммах рассеянных звездных скоплений.	60
А. Анто́в, М. Попова — О возможной потере массы красных гигантов в старых рассеянных скоплениях.	64
М. Попова, З. Крайчева — Звезды U Gem — возможные члены рассеянных звездных скоплений.	67
Н. М. Спасова — Фотометрическое исследование ядра шарового скопления M 15.	72
Цв. Радославова — Спектральная классификация звезд в направлении OB-ассоциаций Лебедь OB4, Цефей-Ящерица OB1 и Кассиопея OB9.	81
Цв. Радославова — Спектральные абсолютные величины 312-х звезд спектральных классов B5 — A3 в области ассоциации Лебедь OB4.	88

Звезды

В. Добричев, Д. Райкова — Спектр θ Virginis.	101
Д. Райкова — Спектр LV Vulpeculae до максимума блеска.	109

БАН
БИБЛИОТЕКА

Солнце

- Д. Райкова, В. Добричев — Солнечные обилия элементов и шкала сил осцилляторов Куруча и Пейтремана. 113
- В. Н. Дерменджиев, Г. С. Буюклиев, К. Я. Ставрев — Образование возвратных выбросов в солнечной атмосфере. II. Двумерные гидромагнитные численные эксперименты. 118
- В. Н. Дерменджиев — Магнитогидродинамическая модель элементарных вспышечных всплесков, наблюдаемых в рентгеновском излучении 128

Небесная механика. Планеты

- Б. Николов, Ст. Спасов — О применении универсальных функций Бэттина при определении траекторий комет. 136
- В. Милева — Влияние некоторых движений внутренних масс на вращение космических тел. 140

Единицы измерения, использованные в этом томе, превращены в СИ-систему, как следует:

The units used in this volume convert into SI units as follows:

$\text{erg} = 10^{-7} \text{ J}$
 $\text{erg/s} = 10^{-7} \text{ W}$
 $\text{Gs} = 10^{-4} \text{ T}$
 $\text{\AA} = 10^{-10} \text{ m}$

$\text{dyn/cm}^2 = 0,1 \text{ Pa}$
 $\text{g/cm}^3 = 10^3 \text{ kg/m}^3$
 $M_{\odot} = 1,99 \cdot 10^{30} \text{ kg}$

Contents

Extragalactic astronomy

G. Petrov, G. Kyazumov, B. Kovachev, V. Mineva — Dynamics, mass and physical characteristics of the spiral galaxies NGC 1084, 6503, 7339 and 7537.	3
Tz. Georgiev, B. Bilkina, G. Ivanov — On the gradients of surface brightness of the Andromeda galaxy.	22
Tz. Georgiev — Large-scale surface photometry of M 31. galaxy	32
P. Kunchev — Foreground contamination of the spiral arm S 3 in the M 33 galaxy.	33

Stellar clusters and associations

M. Popova, A. Antov — Investigation of the structure of the open cluster NGC 6939.	42
M. Popova, Z. Kraicheva — Theoretical C-M diagrams of open clusters.	50
Tz. Radoslavova — New peculiar stars identified on objective-prism plates.	58
M. Popova, O. Dljnevskaya, A. Antov, A. Piskunov — On the clumps of red giants on the C-M diagrams of the open clusters.	63
A. Antov, M. Popova — Possible mass loss from red giants in old open clusters.	64
M. Popova, Z. Kraicheva — Variables of the U Geminorum type — possible members of open clusters.	71
N. Spasova — Photometric study of the core of the globular cluster M 15	72
Ts. Radoslavova — Spectral classification of stars in the direction of the OB associations Cygnus OB4, Cepheus-Lacerta OB1 and Cassiopeia OB9	81
Ts. Radoslavova — Spectral absolute magnitudes of 312 stars of spectral classes B5-A3 in the region of the association Cygnus OB4.	100

Stars

V. Dobrichev, D. Raikova — The spectrum of θ Virginis	101
D. Raikova — The LV Vulpeculae spectrum before the light maximum.	109

The Sun

D. Raikova, V. Dobrichev — The solar element abundances and the scale of Kurucz and Peytreman's oscillator strengths.	113
V. Dermandjiev, G. Buyukliev, K. Stavrev — Formation of surge prominences in the solar atmosphere. II. Two-dimensional hydromagnetic numeric experiments.	118
V. Dermandjiev — Magnetohydrodynamic model of the X-ray elementary solar flare bursts.	128

Celestial mechanics. Planets

B. Nikolov, St. Spasov — On the application of universal Battin functions for determination of comet orbits.	139
V. Mileva — The influence of several internal mass motions upon cosmic bodies' rotation.	169

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

1. *Astrophysical Investigations* accepts for publication papers on physics and evolutions of stars and extra-galactic astronomy (from observational as well as from theoretical point of view). Contributions should not exceed 20 standard typewritten pages, including tables and figures.

2. Authors should submit manuscripts in Russian or English in duplicate with numbered pages, legibly written formulae (with arabic numbering on the left-hand side of the page), clear drawings and graphs separately, also numbered, with captions on a separate sheet) with indications of their proper place in the left-hand margin of the manuscript.

3. Summaries (in duplicate) should be written in Russian and English, regardless of the language of the paper. The length of the summary, including title and name(s) of author(s), should not exceed 8 per cent of the text of the paper.

4. For papers in Russian:
Reference should be given according to *Letters to the Soviet Astronomical Journal* (abbreviations of the periodicals should be in accordance with the practice in Soviet Astronomical Journal).

4. For papers in English:
References should be given according to *Astronomy and Astrophysics* (abbreviations of the periodicals should be in accordance with the *Astronomer's Handbook*, 1970, IAU).

5. The institution where the work was carried out should be indicated at the end of the paper, before REFERENCES.

6. The manuscript should be supplemented by the postal address(es) and telephone number(s) of the author(s).

7. Manuscripts that do not conform to the above requirements will not be examined by the Editorial Board.

8. Manuscripts should be sent to:

Сектор астрономии
Редакция „Астрофизические исследования“
Болгарская академия наук
7 ноември 1
София, България

Department of Astronomy
For "Astrophysical Investigations"
Bulgarian Academy of Sciences
1, 7 Noemvri Street
Sofia, Bulgaria

УКАЗАНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

1. Для публикации в „Астрофизических исследованиях“ принимаются статьи по физике и эволюции и внегалактической астрономии (как с теоретической, так и с точки зрения наблюдения). Размер статей не должен превышать 20 стандартных машинописных страниц, включая таблицы и иллюстрации.

2. Рукописи должны быть представлены на русском или английском языках в двух экземплярах с пронумерованными страницами, отчетливо написанными формулами (арабская нумерация в первой части строки), ясными рисунками или чертежами (приложенными отдельно и также пронумерованными, с описанием фигур на отдельной странице) и с указанием их размещения в основном тексте.

3. Независимо от языка статьи резюме должны быть представлены на русском и английском языках (в двух экземплярах), при этом их размер вместе с заголовком и именами авторов не должен превышать 8% основного текста.

4. Для статей на русском языке принято цитирование по „Письмам в Астрономический журнал“ (с сокращениями для периодических изданий согласно практике „Астрономического журнала“)

4. Для статей на английском языке принято цитирование по *Astronomy and Astrophysics* (с сокращением для периодических изданий согласно *Astronomer's Handbook, 1970, I.A.U.*)

5. В конце статьи перед литературой указывается институт, в котором проведена работа.

6. К рукописи следует добавить имя автора и его служебный и домашний телефон.

7. Рукописи, не отвечающие перечисленным выше требованиям, редколлегией не будут рассматриваться.

8. Рукописи следует посылать по адресу:

Сектор астрономии
Редакции „Астрофизические исследования“
Болгарская академия наук
7 ноября 1
София, Болгария

Department of Astronomy
For „Astrophysical Investigations“
Bulgarian Academy of Sciences
1, 7 Noemvri Street
Sofia, Bulgaria

Цена 2,30 лв.