

ON LIGHT VARIATIONS OF SPECTRALLY BINARY SYSTEM  
AX MON

N. L. MAGALASHVILI and I. I. KUMSISHVILI

(Summary)

The photoelectric observations of the spectrally binary star AX Mon were carried out in three colours U, B, V by means of a stellar electrophotometer of the Abastumani astrophysical observatory in 1962—1967.

These observations made it possible to notice periodic light variations in ultraviolet with an amplitude of about 0.4 mg and the period equal to that of orbital motion (232.5 day). The minimum is observed near the phase 0.75, which precedes the conjunction moment.

According to the spectral data near this phase of orbital motion the lines of ionized metals and hydrogen, characteristic of gaseous streams, appear now and then. The decrease of light in the ultraviolet might be due to the eclipse to the bright component by gaseous streams.

## ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Humason M. L. Merrill P. W. The stars of class B having the H $\alpha$  line bright. Publ. A. S. P. 1921, 33, 112—114.
2. Plaskett J. S. A remarkable variable spectrum. Publ. A. S. P. 1923, 35, 149.
3. Plaskett J. S. Three peculiar spectra. Publ. Dom. astrophys. obs. Victoria. 1927, 4, № 1, 1—26.
4. Merrill P. W. The low-temperature spectrum of HD 45910. Aph. J. 1952, 116, N., 3, 498.
5. Cowley A. P. Variable spectrum of AX Monocerotis. A. J. 1963, 68, № 5, 276.
6. Cowley A. P. The binary system AX Monocerotis. Aph. J. 1964, 139, № 3, 817.
7. Боярчук А. А., Проник И. И. Изв. Крым. астрофиз. обс. 1967, 37, 236.
8. Guthnick P., Prager R. Fünf lichtelektrisch gefundene Veränderliche von sehr frühem Spektraltypus. A. N. 1930, 239, 13.
9. Garoschkin S. P. Variable stars in Milton field 25. Harvard Ann. 1952, 118, № 3.

## СВЕРХНОВАЯ в NGC 3389

А. Д. ЧУАДЗЕ И Т. И. БАРБЛИШВИЛИ

28 февраля 1967 года на негативе, полученном на камере Шмидта (36.0—44.4 см; фок. р. = 63 см) Абастуманской астрофизической обсерватории, одним из авторов настоящей статьи была открыта сверхновая звезда в спиральном рукаве галактики NGC 3389 (см. фото). Приближенные координаты Сверхновой следующие:

$$\alpha_{1950.0} = 10^{\text{h}}45^{\text{m}}8,$$

$$\delta_{1950.0} = +12^{\circ}49'.$$

Сверхновая находится к северо-западу от ядра галактики: к западу на  $2^{\circ}2'$ , к северу на  $33''$ . Ее фотовизуальная звездная величина 28 февраля была 12.47. Открытие было подтверждено прямыми и спектральными снимками, полученными в последующие дни.

Галактика NGC 3389 является членом тройной группы (NGC 3379, 3384 и 3389) Холмберг № 212 и в этой группе галактик это первый случай обнаружения Сверхновой. По классификации Сэндиджа, перечисленные три галактики принадлежат к типам E0, SBO и Sc, соответственно.

Расстояние до галактики NGC 3389 мы вычислили по ее красному смещению ( $+1202$  км/сек [1]) по формуле:

$$V_r = H \cdot r,$$

где за значение постоянной Хаббла мы приняли  $H = 100$  км/сек на один мегапарсек. Оно оказалось равным 12 Мпс.

Применив весьма упрощенную процедуру учета межзвездного поглощения в Галактике по формуле  $\Delta m = 0.25 \cdot \text{cosec } b$  ( $b'' = 57.74$ ), мы получили для абсолютной фотовизуальной величины Сверхновой на 28 февраля 1967 г.

$$M_{pv} = -18.3.$$

До 28 февраля ближайший к этой дате открытия снимок NGC 3389 на нашей обсерватории относится к 9 января того же года, но на нем следов Сверхновой нет (предельная фотовизуальная звездная величина для данного негатива 16.0). Интересно было бы просмотреть снимки этой галактики, полученные в феврале месяце 1967, где таковые имеются.



После открытия Сверхновой, мы продолжали ее систематические наблюдения на камере Шмидта. Снимки получались на ортохроматических пленках А-600, без фильтра. В хорошие ночи мы получали также снимки в системе, близкой UVB (А-500+UG<sub>2</sub>; А-500+GG<sub>13</sub>; А-600+GG<sub>11</sub>) с привязкой к скоплению Яслей [2].

Мы создали звезды сравнения в поле вокруг Сверхновой по стандартным звездам Северного полярного ряда. На представленной фотографии отмечены также и звезды сравнения.

В таблице 1 даются звездные величины звезд сравнения. Средняя квадратическая ошибка определения величин звезд сравнения составляет  $\pm 0,08$  зв. величины.

Таблица 1

№ п/п	$m_{pv}$	№ п/п	$m_{pv}$	№ п/п	$m_{pv}$	№ п/п	$m_{pv}$
1	12.04	5	12.89	9	13.46	13	13.96
2	29	6	96	10	53	14	14.09
3	49	7	13.02	11	73	15	89
4	81	8	37	12	94		

Результаты наблюдений Сверхновой без фильтра даны в табл. 2 (см. также рис. 1).

Таблица 2

№ п/п	Дата наблюдения	Всемирное время	$m_{pv}$	№ п/п	Дата наблюдения	Всемирное время	$m_{pv}$
1	28. II. 1967	18 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	12.47	15	13. III. 1967	19 49 <sup>m</sup>	13.17
2	"	17 12	52	16	"	20 07	17
3	"	17 32	69	17	"	20 20	20
4	3. III	17 00	58	18	"	18 02	63
5	"	17 11	46	19	"	18 14	90
6	"	17 36	64	20	1. IV	19 08	14.23
7	7. III	17 38	94				
8	"	17 50	79	21	"	19 16	12
9	"	17 59	67	22	"	18 32	34
10	"	18 07	90	23	6. IV	18 40	38
11	"	"	"	24	"	20 03	51
12	8. III	17 52	87	25	8. IV	20 03	51
13	"	18 15	79	26	10. IV	19 48	39
14	12. III	18 25	90	27	12. IV	18 31	60
		19 21	13.00	28	13. IV	19 41	20
					14. IV	20 07	24

Судя по кривой блеска, Сверхновая относится к I типу. То же самое показывают и спектры Сверхновой, полученные В. А. Ощепковым на 70-см менисковом телескопе Абастуманской обсерватории с 4°-ной предобъективной призмой.

Как видно, Сверхновая стала претерпевать быстрые флуктуации блеска 8 апреля, что длилось несколько дней; к примеру, 13 апреля ее

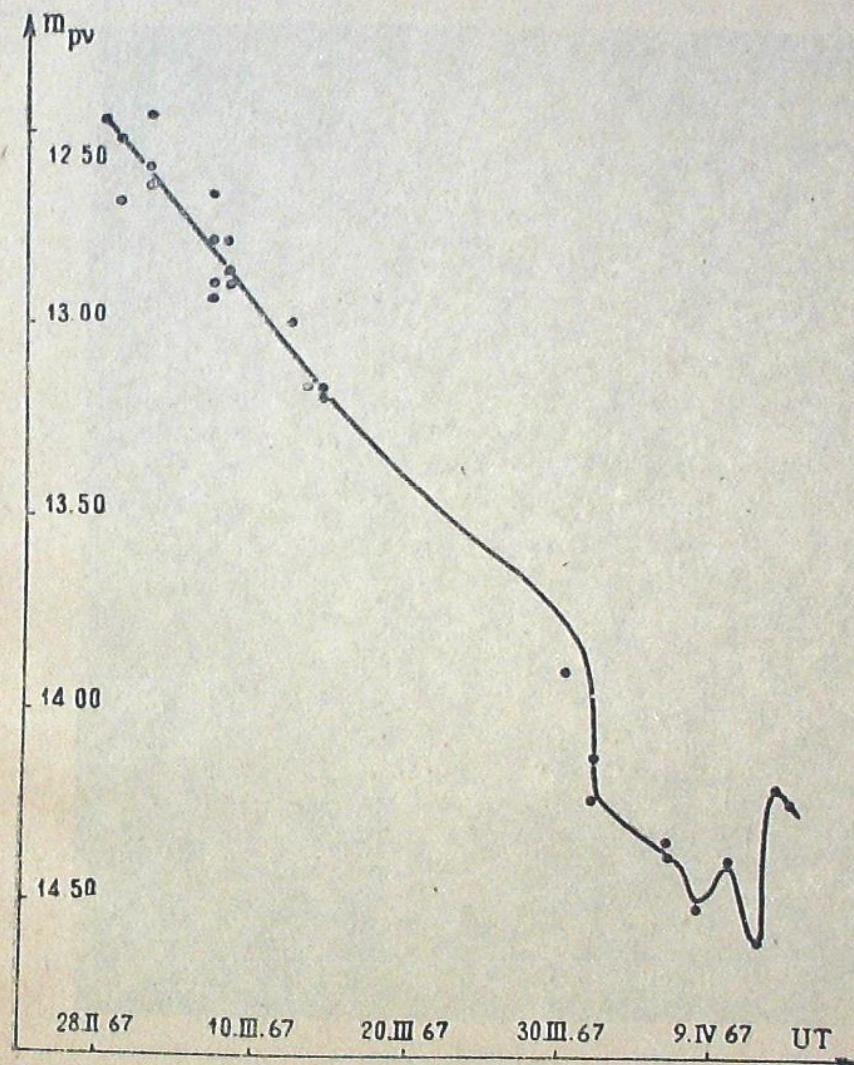


Рис. 1.





Фото 1



блеск увеличился на 0.4 зв. величины по сравнению с предыдущим днем.

Наблюдения Сверхновой в системе UBV (табл. 3) показывают, что с 10-го по 13-го марта (B-V) положительная величина, не превышающая 0.5 зв. величины, а (U-B) — отрицательная, близкая к нулю.

Таблица 3

№ п/п	Дата наблюдения	Всемирное время	U	B	V
1	10. III. 1967	<sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 02	-----	-----	<sup>m</sup> 13.52
2	"	19 14	-----	-----	50
3	11. III	19 13	-----	-----	59
4	12. III	17 48	13 <sup>m</sup> 89	-----	-----
5	"	18 42	-----	14 <sup>m</sup> 00	-----
6	"	18 52	-----	13 98	-----
7	"	19 02	-----	-----	13.68
8	13. III	18 44	14.07	-----	-----
9	"	19 04	-----	14.14	-----
10	"	19 14	-----	-----	13.72

Июль, 1967.

ზეახალი ვარსკვლავი გალაქტიკაში NGC 3389

ა. ჭუაძე და თ. ბარბლიშვილი

(რეზიუმე)

1967 წლის 28 თებერვალს აბასთუმნის ასტროფიზიკურ ობსერვატორიაში აღმოჩენილ იქნა ზეახალი ვარსკვლავი გალაქტიკაში NGC 3389. აღმოჩენის დღეს ზეახალი ვარსკვლავის ფოტოვიზუალური ვარსკვლავიერი სიდიდე იყო 12.47, ხოლო ფოტოვიზუალური აბსოლუტური სიდიდე — -18.3.

ზეახალზე ვაწარმოებდით სისტემატურ დაკვირვებებს. შედეგები მოცემულია მე-2 და მე-3 ცხრილებში. ავადეთ სიკაშკაშის მრუდი. შევქმენით შესადარი ვარსკვლავები (ფოტო, ცხრილი 1).

მრუდისა და სპექტრის მიხედვით, ზეახალი მიეკუთვნება I ტიპს.

THE SUPERNOVA IN NGC 3389

A. D. CHUADZE and T. I. BARBLISHVILI

(Summary)

The Supernova in the galaxy NGC 3389 discovered by A. D. Chuadze in Abastumani on February 28-th, 1967, had on the same day photovisual magnitude 12.47 and photovisual absolute one — -18.3.

The magnitude values for the period February 28 — April 14 are given in tables 2 and 3. The light curve is given too. The magnetudes for the comparison stars are given in table 1.



According to the light curve and the spectrum we have obtained with the meniscus prismatic camera, the Supernova belongs to the type I.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов-Вельяминов Б. А. и Архипова В. П. „Морфологический каталог галактик“, часть III, 1963.
2. Johnson H. L., *Aph. J.*, 1952, 116, 640.

#### ТРЕХЦВЕТНАЯ ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ФОТОМЕТРИЯ ОДИННАДЦАТИ ЗВЕЗД ТИПА RW ВОЗНИЧЕГО

Л. Н. МОСИДЗЕ

Введение. Хорошо известно, сколь большой интерес приобрели за последнее время так называемые нестационарные звезды или явления нестационарности, обнаруживаемые в них. Этот интерес непосредственно вытекает из важности роли нестационарных явлений в эволюции галактических объектов, т. е. из значения для космогонических исследований изучения нестационарных звезд, являющихся к тому же членами звездных ассоциаций. Несмотря на многочисленные работы, которые ведутся в этой области, теоретическая интерпретация пока еще полна противоречий и неясностей, одна из существенных причин чего лежит, можно сказать, в пока еще все остро ощущаемом недостатке систематических наблюдений над звездами этой категории. Из-за этого недостатка очень трудно складывается также и классификация нестационарных звезд, а между тем, возможно полная и строгая классификация крайне необходима при таком разнообразии и сложности фотометрических и спектральных изменений, накладывающихся друг на друга, которые встречаются в нестационарных звездах. Систематические или, по крайней мере, учащенные наблюдения, проводимые за длительное время, могли бы позволить все-таки обнаружить какие то закономерности в этой сложной и довольно запутанной внешней картине, улучшить основы классификации, точнее относить звезды к тому или иному классу, выделить отдельные фотометрические и спектральные особенности в сложной картине неправильных изменений и проследить за их ходом и взаимосвязями. Острая потребность в наблюдениях нестационарных звезд неоднократно подчеркивалась еще ранее на научных совещаниях, посвященных проблемам космогонии и нестационарных звезд.

Предпринятая работа, выбор и характеристика звезд. Еще в 1960 году мы поставили себе задачей провести трехцветные ряды фотографических наблюдений нескольких звезд типа RW Возничего, охватывающие относительно продолжительные промежутки времени. Понимая, что фотографические определения звездных величин для подобных целей уступают фотоэлектрическим, мы, однако, учитывали то, что оптика, которой мы располагали, позволяет пользоваться достаточно короткими экспозициями. Звезды для исследования мы выбрали с учетом их расположения в интересных областях, равномерного распределения по времени наблюдения и др.