

АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР

АСТРОФИЗИКА

ТОМ 17

АВГУСТ, 1981

ВЫПУСК 3

УДК 524.354/358

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

НОВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДНЫЕ ОБЪЕКТЫ С УФ-КОНТИНУУМОМ

На пластинках Бюраканского спектрального обзора неба кроме хорошо известных галактик Маркаряна в настоящее время выявлено также несколько сот кандидатов в квазизвездные объекты и несколько тысяч слабых голубых звезд. Выделенные объекты обладают характерным распределением энергии в непрерывном спектре (плоский спектр с усиленным УФ-континуумом) и, как правило, не показывают наличия заметных эмиссионных или абсорбционных линий на наших низкодисперсионных спектрах, за немногими исключениями. Для выяснения их природы необходимы щелевые спектрограммы. Ряд объектов сразу обращает на себя внимание благодаря переменности с большой амплитудой. Большинство объектов составляют звезды типа U Gem, новоподобные и другие редкие классы эруптивных звезд, но не исключена возможность попадания и квазаров. Сообщения о нескольких подобных объектах были опубликованы ранее в работах [1—3].

В настоящей работе приводятся сведения еще для пяти новых переменных объектов. Данные для этих объектов приведены в табл. 1, где даны координаты для эпохи 1950 г., вероятные интервалы изменения блеска, галактическая широта, предполагаемый спектральный класс и вероятный тип переменной.

Недостаток данных не позволяет уверенно определить тип переменных, указать характер изменения блеска и т. д. Однако при сравнении спектральных изображений известных переменных со спектрами вновь обнаруженных оказалось возможным для некоторых из вновь обнаруженных

указать их вероятные типы. Приведятся описания объектов как по картам Паломарского обозрения, так и по спектральным изображениям на наших пластинках. Приведены также юлианские дни наблюдений и соответствующий этим наблюдениям блеск объекта (блеск объекта указан рядом с JD в скобках). Оценки блеска глазомерные с точностью ± 0.3 звездной величины.

Таблица 1

№	α_{1950}	δ_{1950}	Δm_V	b	Спектр	Вероятный тип
1	$0^h 10^m 6$	$+ 7^\circ 42'$	$16^m - 18^m 5$	-55°	BA	--
2	9 48.7	$+34 21$	14 -17	+51	OB	U Gem?
3	10 15.5	$+12 38$	15.5-18	+51	—	—
4	23 20.6	$+18 08$	11 -15	+19	OB	U Gem?
5	23 51.3	$+22 52$	15 -16	-38	BA	—

Карты отождествления, отмечанные с красных карт Паломарского обозрения, даны на рис. 1.

Описание объектов.

1 — Объект на картах Паломарского обозрения имеет яркость около $18^m 5$. Спектральные и прямые снимки показывают, что яркость объекта по сравнению с картами Паломарского обозрения возросла примерно на 2.5 звездные величины. В спектре с невысоким разрешением, полученном на 6-м телескопе, наблюдаются бальмеровские линии поглощения. Спектральное распределение энергии соответствует спектрам звезд классов В или А. Блеск оценен по двум спектральным, трем прямым снимкам и двум визуальным определениям во время спектральных наблюдений: JD 2441242(16^m), 2334(16^m), 3105($>17^m 5$), 3431(16^m), 3432(16^m), 3451.4(16^m).

2 — На картах Паломарского обозрения яркость звезды соответствует примерно 17 звездной величине. Спектральное распределение энергии в максимуме блеска соответствует спектрам звезд классов O—B. Во время спада или нарастания блеска появляются сильные эмиссионные линии, по-видимому, бальмеровской серии, которые в максимуме блеска заливаются сильным УФ-континуумом. Наблюдаются быстрые колебания блеска с большой амплитудой. Изменения блеска изучены по 16 спектральным и семи прямым снимкам: JD 2438463(17^m), 2440673(15^m), 2039(14^m), 2476($16^m 5$), 2491(17^m), 2788(14^m), 2864(15^m), 2443168(14^m), 224(14^m),

КАРТЫ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ

(в красных лучах). Север сверху, восток слева. Сторона квадрата 16'.

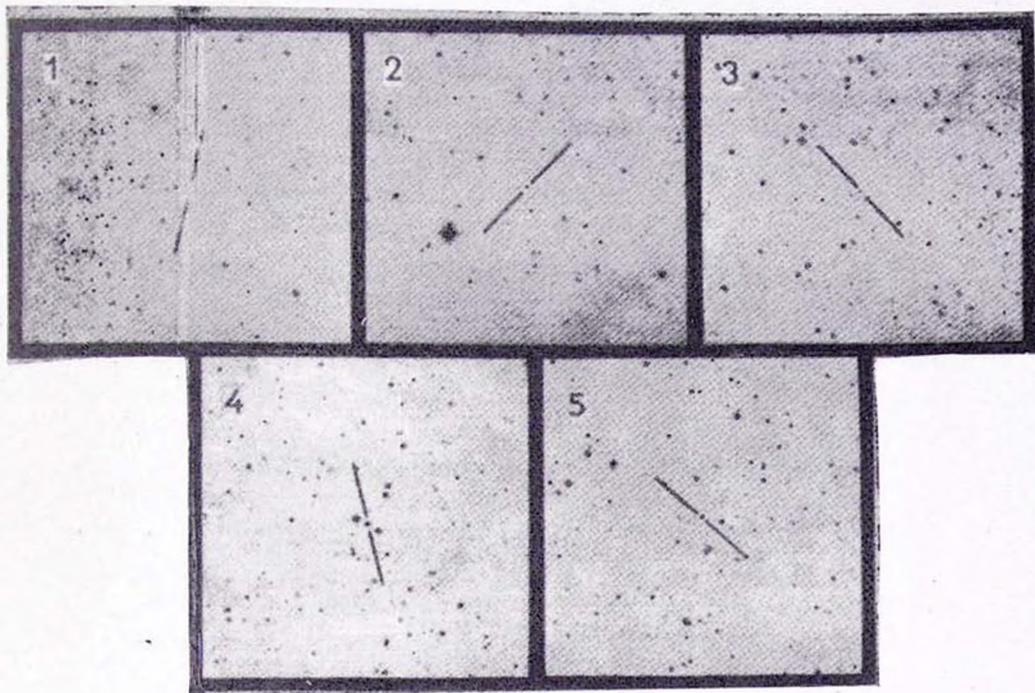


Рис. 1.

К ст. В. А. Липовецкого, Дж. А. Степаняна

226(14^m5), 251(17^m), 254.7674(15^m), 254.8542(15^m5), 570(17^m), 573(16^m), 601(15^m5), 607(15^m), 952(16^m5), 956(14^m5), 961.7083(15^m), 961.7743(15^m), 961.8646(15^m5), 963(17^m).

3 — На картах Паломарского обозрения объект имеет яркость около 18^m. Изменения блеска изучены по семи спектральным пластинкам: JD 2441357(15^m5), 3198.8611(>17^m5), 3198.8750(>17^m5), 3251(17^m), 3608(>17^m5), 3952(>17^m5), 3961(>17^m5).

4 — Имеются три спектральных и два прямых снимка. На картах Паломарского обозрения объект имеет яркость около 11^m. На всех наших пяти снимках яркость объекта около 15^m, то есть на четыре звездные величины слабее, чем на картах Паломарского обозрения. По-видимому, на картах Паломарского обозрения зарегистрирован момент максимального или предмаксимального состояния блеска объекта. В спектре наблюдаются эмиссионные линии бальмеровской серии. При сравнении спектрального изображения этой звезды (спектр горячей звезды типа O—B, наличие эмиссионных линий и т. д.) со спектральными изображениями звезд типа U Gem, в частности со звездой T Leo, выявляется большое сходство их спектров, что дает некоторое основание указать вероятный тип этой звезды — U Gem. В таком случае расстояние до нее должно быть порядка 160 пс. Юлианские дни наших наблюдений следующие: JD 2440511(15^m), 1304(15^m), 1305(15^m), 1535(15^m), 3431(15^m).

5 — На картах Паломарского обозрения объект довольно красный и имеет яркость около 15^m5. Из спектральных снимков следует, что у него в 1974 г., JD 2442329, появился очень сильный и далекий УФ-континуум. Имеются три спектральных снимка: JD 2440511(16^m), 0512(16^m), 2329(15^m).

New Variable Stellar Objects with UV-Continuum. We have discovered five new variable stars in the course of a search for galaxies with ultraviolet continuum on plates obtained on the Byurakan observatory 40" Schmidt-camera with a low-dispersion objective prism.

2 февраля 1981

Специальная астрофизическая
обсерватория
Бюраканская астрофизическая
обсерватория

В. А. ЛИПОВЕЦКИЙ

Дж. А. СТЕПАНИН

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Е. Маркарян, *Астрофизика*, 3, 511, 1967.
2. Б. Е. Маркарян, *Астрофизика*, 4, 144, 1968.
3. Дж. А. Степанян, *Астрофизика*, 16, 187, 1980.

УДК 524.31

ВИДИМОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ ЗВЕЗД В ОБЛАСТИ $115^\circ \leq l \leq 126^\circ$. $-5^\circ < b \leq +5^\circ$

После предварительных наблюдений и публикаций соответствующих результатов [1—4], имеющих методический характер, в Абастуманской астрофизической обсерватории на 70-см менисковом телескопе в комбинации с 2°-ой призмой начат низкодисперсный (1200 А/мм у Н γ) спектральный обзор Галактики $15^\circ \leq l \leq 220^\circ$, $-5^\circ \leq b \leq +5^\circ$ с целью выявления О—В—А, М5—М10, С и эмиссионных звезд.

Фотографирование ведется на IIIa-J и IIIa-F фотопластинках. Предельная фотографическая звездная величина равна $18^m0 - 18^m5$ [1], что соответствует $I = 12^m5 - 13^m0$ [6]. Последняя на 2^m5 слабее предельной звездной величины ранее проведенных обзоров [5].

В отличие от инфракрасных обзоров ($I - N + RG5$) мы имеем возможность выявления и классификации О—В—А звезд, имеющих важное значение для исследования крупномасштабной структуры Галактики. Необходимо также отметить, что проводимый нами обзор является дополнением к обзору Вестерлунда [7, 8], охватывающему область $220^\circ - 0^\circ - 10^\circ$, $-5^\circ \leq b \leq +5^\circ$ ($I = 12^m5 - 13^m0$).

В период с 1979 г. по 1980 г. нами получен наблюдательный материал для области $80^\circ \leq l \leq 140^\circ$, $-5^\circ \leq b \leq +5^\circ$. Параллельно со спектральным накапливался фотометрический материал в BVR цветах на 36/44-см телескопе системы Шмидта Абастуманской астрофизической обсерватории.

В результате просмотра фотонегативов, охватывающих область $115^\circ \leq l \leq 126^\circ$, $-5^\circ \leq b \leq +5^\circ$, выявлено 90 углеродных звезд, среди них 40 новых, не содержащихся в [9, 10]. Координаты и звездные величины девятнадцати новых углеродных звезд приводятся в табл. 1. Координаты определялись по соответствующим разностям Δx и Δy по отношению к ближайшим ВД звездам, а звездные величины по диаметрам, изме-