

## Участие К.К. Чуваева в создании фундаментального каталога величин и цветов близких к Солнцу звезд

*Н.С. Полосухина-Чуваева*

НИИ “Крымская астрофизическая обсерватория”, 98409, Украина, Крым, Научный

Поступила в редакцию 12 декабря 2007 г.

### 1 Введение

По прибытии на работу в Крымскую обсерваторию в 1954 году меня определили в звездный отдел к профессору В.Б. Никонову, руководившему фотометрическими исследованиями звезд и других небесных тел. Владимир Борисович познакомил меня с К.К. Чуваевым, который был очень занят фотометром на МТМ-500, где начались работы по созданию Большого каталога фотоэлектрических величин и цветов близких к Солнцу звезд. Владимир Борисович направил меня к К.К. Чуваеву, практически руководившему наблюдениями и обработкой по этому проекту, в связи с частым отсутствием Никонова.

Именно эти напряженные наблюдения каждую ночь и трудоемкая обработка наблюдений стали началом нашей дружбы с Константином Константиновичем. В.Б. Никонов, для того чтобы ему было удобнее руководить обработкой наблюдений, определил нас с Константином Константиновичем в одну комнату. Вот тут-то я и увидела, что за человек К.К. Чуваев! Будучи принципиальным и



Рис. 1. Владимир Борисович Никонов и Константин Константинович Чуваев



**Рис. 2.** Дмитрий Николаевич Рачковский



**Рис. 3.** Серафима Васильевна Некрасова



**Рис. 4.** Нина Савельевна Полосухина



**Рис. 5.** Тамара Сергеевна Белякина

требовательным, он всегда был честен, чего бы это ни касалось. В работе он не терпел “халтуры” и боролся отчаянно, если видел это у других. Поначалу мне было так трудно, что неоднократно у меня мелькала мысль бежать от этой бесконечной, рутинной работы! Но я устояла, хотя никак не успевала за ним ни в наблюдениях, ни в обработке. За то время, пока я возилась с обработкой одной-двух звезд, Константин Константинович успевал обработать целую ночь. В конце рабочего дня у него обычно следовали партсобрания, или заседания редколлегии газеты “Спектр” (освещавшей жизнь Обсерватории), редактором которой он являлся много лет.

Работа с каталогом требовала внимания и четкости. И поначалу Константин Константинович, понимая, что для меня это новое дело, успевал еще контролировать и мои наблюдения, и обработку, открыто указывая на мои ошибки! Это оказалось важным для всей моей дальнейшей работы с каталогом.

Кроме нас с Константином Константиновичем в этом проекте участвовали Серафима Валерьевна Некрасова и Дмитрий Николаевич Рачковский.

## 2 Цель Проекта

Перед участниками проекта была поставлена задача – создание каталога фотоэлектрических звездных величин и цветов звезд, ближайших к Солнцу, а затем анализ структуры диаграммы цвет-светимость, построенной по данным каталога, представляющей основания к отбору звезд для детального спектрального исследования наиболее характерных и важных для изучения химического состава, возраста звезд вблизи Солнца.

Основная проблема в построении фундаментальных фотометрических каталогов – правильный учет атмосферной экстинкции, осуществляемой при помощи постоянных стандартных звезд. Внеатмосферные фотометрические параметры стандартных звезд, звездная величина и цвет должны быть хорошо известны.

## 3 Наблюдения

Наблюдения выполнялись на двух менисковых телескопах с диаметрами 200 мм и 500 мм.

- (МТМ-200) – наблюдатели: Серафима Валерьевна Некрасова и Дмитрий Николаевич Рачковский, позже Тамара Сергеевна Белякина
- (МТМ-500) – наблюдатели: Константин Константинович Чуваев и Нина Савельевна Полосухина.

Для наблюдений использовались фотометры с усилителями постоянного тока. Приемниками были ФЭУ-17.

- Программа включала 234 звезды, из них 147 (до 7.0) наблюдались на МТМ-200 и 124 (от 6.0 до 10.0) на МТМ-500. Тридцать семь звезд наблюдались на обоих телескопах и служили для привязки фотометрических систем инструментов, а также для привязки к другим международным системам.

- Для учета экстинкции был применен метод В.Б. Никонова. В рассматриваемом методе для определения экстинкции и ее хода в течение ночи используется стандартная звезда, для которой с высокой точностью должны быть известны ее фотометрические параметры: внеатмосферные значения блеска и цвета в той системе, в которой ведутся наблюдения.

- Для каждой даты наблюдений были получены кривые экстинкции, которые были использованы для получения внеатмосферных параметров программных звезд.

## 4 Результаты

- Получены две системы фотоэлектрических цветов (сине-желтые и сине-фиолетовые), а также блеск в желтом фильтре для 234 близких к Солнцу звезд (до 10-й визуальной величины).

- Блеск звезд, сине-желтые показатели цвета приведены к международной фотометрической системе (Johnson and Morgan) V, B-V соответственно, сине-фиолетовые показатели цвета не приведены к U-B, поскольку наблюдения велись на телескопах со стеклянными менисками.

- Два года наблюдений и обработки завершились единым каталогом звездных величин и цветов для 234 близких к Солнцу звезд с достаточно высокой для того времени точностью.

Для средних квадратичных ошибок каталожных значений показателей цвета ( $c$ ) построенного каталога в сравнении с цветом ( $b-v$ ) каталога Джонсона-Моргана получены следующие значения:

$$\sigma(b-v) = \pm 0^m.004, \quad \sigma(c) = \pm 0^m.008.$$

После двух лет напряженной работы в “Известия Крымской астрофизической обсерватории” была представлена статья:

“Диаграмма цвет-светимость для звезд, расположенных в окрестностях Солнца” (Никонов и др., 1957).

## 5 Заключение

Трудно преувеличить роль К.К. Чуваева на последнем, завершающем этапе сведения двух систем наблюдений (МТМ-200 и МТМ-500) и последующем приведении к Международной системе U, B, V Джонсона и Моргана.

Проведенный совместно с Владимиром Борисовичем анализ диаграммы цвет-светимость по данным полученного каталога подтвердил наличие обнаруженной Эйгеном ветви звезд, идущей под главной последовательностью. Двухцветная диаграмма, построенная по данным каталога, указывает на возможность выделения звезд этой ветви по ультрафиолетовым избыткам цвета.

После завершения этого большого труда мы с Серафимой Валерьевной Некрасовой и Тамарой Сергеевной Белякиной продолжали заниматься с Владимиром Борисовичем и Евгением Владиславовичем Рыбкой (Польша) фотометрией звезд в площадках Каптейна. Дмитрий Николаевич Рачковский переключился на теорию переноса излучения в атмосферах с магнитными полями, а К.К. Чуваев активно включился в наблюдения ночного неба по программе МГГ.

Полученный нами каталог нашел своих пользователей в Вильнюсе. Страйжис, будучи аспирантом В.Б. Никонова, иногда принимал участие в наших наблюдениях, а в дальнейшем использовал данные нашего каталога при создании своей фотометрической (Вильнюсской) системы величин и цветов звезд. В ГАИШе Миронов А.В. и К<sup>о</sup>, в Алма-Ате Харитонов А.Б. и др. также широко использовали и наш каталог, и методику, которую мы использовали в этой работе.

## Литература

В.Б. Никонов, С.В. Некрасова, Н.С. Полосухина, Д.Н. Рачковский, К.К. Чуваев // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 1957. Т. 17. С. 42.