**Почему звезды называются именно так?**

С. Гурьянов

Многие люди искренне удивляются, как астрономы разбираются во множестве звезд, видимых на небе? Можно ли придумать универсальную систему индивидуальных обозначений для небесных объектов, если их общее количество непрерывно растет с развитием наблюдательной техники? Ответ на подобный вопрос скорее всего должен быть отрицателен. Но как же тогда астрономы понимают друг друга и безошибочно находят на небе именно то, что им нужно? Тем более, что некоторые астрономические названия кажутся разработанными специально для того, чтобы скрыть истину. Если звезда уже имеет достаточно красивое имя, например, Вега - тогда зачем для неё применяют еще и такие обозначения, как Альфа Лиры, 3 Лиры, BD + 38o3238, HD 172167, HR или BSC 7001, SAO 67174, PPM 81558, HIP 91262, GSC 3105 2070 и множество других???

Первый “Словарь наименований небесных объектов”, изданный в США в 1983 году, описывает более тысячи различных систем обозначений, используемых в настоящее время. Но пугаться не следует: большинство из них применяется для идентификации слабых объектов, изучаемых только профессионалами. Обычному любителю астрономии достаточно освоить лишь небольшую долю всех этих умопомрачительных обозначений. Мы постараемся познакомить вас с наиболее часто употребляемыми каталогами и надеемся, что это во многом прояснит ситуацию.

В древности, когда люди только начинали изучать звезды, было достаточно придумать им собственные имена, например - Вега, Арктур, Альтаир или Альдебаран. Мы и сегодня пользуемся этими удивительно поэтичными, но малопонятными названиями, пришедшими к нам из тех глубоких времен. Обычно это искаженные древнеарабские или древнегреческие слова, имевшие определенный смысл. Так, Арктур получился из “арктос” - медведь и “урус” - сторож... В конце концов, количество собственных имен приблизилось к тысяче - гораздо больше, чем можно запомнить нормальному человеку. Каждый астроном знает, что обозначают имена Капелла, Сириус или Полярная, но далеко не каждый десятый сможет найти на небе Целбалрай (Бета Змееносца) или Унук алб Хая (Альфа Змеи), не говоря уже о более слабых звездах.

В 1603 году немецкий астроном Иоганн Байер издал красивый звездный атлас “Уранометрия”, в котором предложил иной подход к этой проблеме. Он обозначил звезды каждого созвездия буквами греческого алфавита. Обычно самая яркая звезда обозначалась как альфа, а остальные разбивались на группы примерно одинакового блеска и именовались последующими буквами в направлении от головы к ногам традиционного рисунка созвездия. К сожалению, букв в греческом алфавите всего 24, поэтому в некоторых созвездиях с большим количеством видимых звезд приходилось прибегать к различным ухищрениям - от простой дополнительной цифровой нумерации или использования латинских букв, до применения одного греческого символа с несколькими цифровыми индексами. Так, целых 6 звездочек, входящих в рисунок щита Ориона, обозначаются как пи1 - пи6 Ориона. А в расположенном неподалеку созвездии Эридана можно насчитать сразу 9 звезд Тау!

Усовершенствование методов наблюдений потребовало новых подходов, и около 1712 года английский придворный астроном Джон Флэмстид начал просто нумеровать звезды в каждом созвездии с запада на восток в порядке роста их прямого восхождения — неплохая подсказка при поиске звезды на небе. Например, 5 Змеи должна быть чуть восточнее, чем 4 Змеи и немного к западу от 6 Змеи, а вся троица — недалеко от западной границы созвездия. Всего были пронумерованы 2682 звезды, из которых больше всего (140) пришлось на созвездие Тельца. К сожалению, никто не продолжил подобную работу для звезд южного неба, поэтому в каталог Флэмстида попали только те светила, которые можно было наблюдать из Англии. Хуже всего этому изданию пришлось в 1930 году, когда были установлены и утверждены новые, современные границы созвездий, в результате чего некоторые звезды поменяли свои "квартиры". И сегодня мы вынуждены лицезреть, например, 30 Змеи в Весах, а 49 Змеи — в Геркулесе. Более того, некоторые звезды со временем меняют свою "прописку" еще и за счет собственных движений. Так, к началу 1990-х годов весьма заметная звезда Ро Орла (4.9m) перебралась через эту условную границу и обосновалась в соседнем Дельфине. Это была первая звезда из каталога Байера, оказавшаяся в другом созвездии. Второй подобный переход совершит через 400 лет Гамма Резца (3.8m). Хорошо еще, что таких звезд немного... К XIX столетию телескопы показывали звезды уже сотнями тысяч, и каждая из них требовала своего собственного обозначения. В 1859 году немецкий астроном Ф.В.A. Аргеландер, работавший в Боннской обсерватории, начал измерять положения звезд с помощью 3-дюймового рефрактора, чтобы создать гигантский каталог - Боннское обозрение (Bonner Durchmusterung, BD), в который в конечном счете вошло 325037 звезд до 9.5 величины. Аргеландер и его преемники разделили небо на тонкие полосы в 1o склонения, кольцами окружавшие северный небесный полюс. Звезды внутри каждой полосы были пронумерованы в порядке возрастания прямых восхождений; созвездия игнорировались. Таким образом, обозначение Веги BD +38o3238 означает, что в этом каталоге, она была 3238-й по счету звездой от 0ч прямого восхождения в зоне между склонением +38 и +39o... Оригинал BD смог покрыть только чуть более половины неба (от северного полюса до склонения -2o). Более позднее расширение к югу (SBD или SD), продолжило начатые наблюдения до склонения -23o и добавило к списку еще 137834 звезды. Завершением всей работы вплоть до южного небесного полюса стало Кордобское обозрение (Cordoba Durchmusterung, CD или CoD), увеличившее число объектов каталога еще на 613959 звезд, а также фотографический Кейпский обзор (Cape Photographic Durchmusterung, СР)... В общей сложности полный каталог охватил более миллиона звезд до 10-й величины (!) и оставался основным рабочим инструментом астрономов на протяжении почти целого столетия. И до сих пор ссылки на эти обзоры встречаются довольно часто. Однако звездные величины в этих каталогах являются ненадежными по современным стандартам. Чаще всего это были просто быстрые визуальные оценки. К тому же, измеренные координаты звезд в них относятся к прошлому веку и требуют пересчета на настоящее время.

Следующим большим и широко используемым звездным каталогом, появившимся после Боннского обозрения, был Каталог звездных спектров Генри Дрейпера (Henry Draper, HD), подготовленный в Гарварде в начале века и изданный с 1918 по 1924 годы. Он включает 225300 звезд, пронумерованных в простом порядке возрастания их прямых восхождений. Более поздние добавления были опубликованы как расширения к нему (Henry Draper Extention, HDE). Отметим, что любая звезда с обозначением HD или HDE подразумевает наличие измеренного спектра. В те же годы в Гарварде был издан и другой каталог: Пересмотренная (ревизованная) Гардварская фотометрия 1908 (HR), который обеспечивал точные значения блеска для 9110 самых ярких звезд до 6.5 величины. Именно он лег в основу современного Йельского Каталога ярких звезд (Bright Star Catalogue, BSC), широко используемого для получения информации о светилах, доступных невооруженному глазу. Возможно, наиболее универсальная система нумерации пришла из Смитсонианской астрофизической обсерватории (SAO), каталог которой в 1966 году был издан опять же в Гарварде. В нем даны высокоточные положения для 258997 звезд до 9-й величины и слабее. Звезды пронумерованы по прямому восхождению внутри 10-градусных полос склонения от точки севера к южному полюсу. Вместе с одноименным атласом этот каталог стал основным в работе астрономов начала космической эры и видимо поэтому ссылки на звезды SAO до сих пор очень часто встречаются в астрономической периодике.

Еще более полным и точным стал астрометрический каталог положений и собственных движений 326518 звезд, получивший аббревиатуру РРМ (Positions and Proper Motions). Вышедшее тремя частями - северной (1988), южной (1993) и дополнением из 90 тысяч звезд (1994), это замечательное издание так и не успело почить на лаврах славы. Благодаря успешной деятельности астрометрического спутника “Гиппарх” Европейского космического агентства, в прошлом году увидели свет еще более прецизионные каталоги “Тихо” (TYC) и “Гиппарх” (HIPPARCOS, HIP). Отсутствие атмосферных искажений позволило получить наиболее точные на сегодняшний день данные более чем об 1 миллионе звезд до 10.5, а иногда и до 11.5 звездной величины!

Продолжающаяся революция в развитии приемного оборудовния требовала резкого увеличния числа опорных звезд на небе, а широкое распространение и рост мощностей ЭВМ позволили подойти к этой проблеме с новой стороны. Так, подготовка к запуску на орбиту Космического телескопа им. Хаббла привела к созданию уникального по объему каталога (Hubble Guide Star Catalog, GSC), работа над которым велиась специальными и добровольными организациями в течение почти 8 лет! Его нормальный объем занимает два компакт-диска и вряд ли в мире есть хоть одна полная печатная версия этого издания. В GSC приведены координаты и звездные величины почти для 19 миллионов объектов до 14-й, а иногда и 15-й звездной величины! Около 15 миллионов из этого гигантского количества объектов являются звездами; почти все остальные - маленькие, слабые галактики. Абсолютное большинство объектов каталога GSC очень слабы и никогда не наблюдались человеческим глазом - все они измерялись автоматически с фотопластинок. Однако и яркие звезды не были обделены вниманием. Так Вега получила еще одно свое имя - GSC 3105 2070. Первые четыре цифры определяют одну из 9537 маленьких областей, на которые было разбито небо, а последние четыре дают номер объекта внутри этой области. Долгая и упорная работа по продвижению вглубь, к более слабым и, как следствие, обычно более далеким звездам, привела недавно к появлению просто фантастически гигантского каталога, подготовленного обсерваторией ВМС США (US Naval Observatory, USNO-A1.0). Благодаря созданию достаточно совершенных автоматических сканирующих устройств, стало возможным извлечь залежи информации из огромного количества фотографий неба, накопленных в архивах разных обсерваторий, основу которых составила знаменитая Паломарская коллекция. Десять компакт-дисков каталога USNO с трудом вмещают информацию о 500 миллионах (!!!) объектов вплоть до 21-й величины в красных, и немного менее - в синих лучах! Яркие объекты не сканировались, поэтому это издание более пригодно для профессиональных, глубоких обзоров. Хотя мне, честно говоря, пришлось несколько раз прибегать к его помощи. Моя ПЗС-матрица SBIG ST6, как и все подобные изделия, обладает аномально высокой чувствительностью к красным лучам, и я несколько раз получал на снимках достаточно яркие объекты, отсутствовавшие в каталоге GSC. С помощью USNO-А1.0 мне пока всегда удавалось установить истину и воочию убедиться в достаточной распространенности на небе слабых красных звезд, яркость которых в этих лучах может в 100 и даже более раз превосходить их фотографические (синие) звездные величины. В качестве примера могу привести звезду U1275 14056848 в созвездии Лебедя, которая имеет блеск 12.3m в красных (на моих ПЗС-снимках она выглядит еще ярче) и только 17.3m в синих лучах. К счастью, нет никакой необходимости даже пытаться приобрести этот гигантский каталог. Информация о всех его объектах доступна с компьютера Европейского космического агентства, и вам остается только обратиться к помощи поставщиков услуг сети Интернет в вашем регионе.