



# АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ГАЗЕТА

Выпуск 14 (14)  
3 октября 2010

2 раза в месяц

## Каталог Мессье



# M2

Globular cluster M2 2010 Oct. 01 59 UT m=6.5 Size=11.7x11.7  
Takahashi Epsilon 180mm f/2.8 corrected Newtonian reflector + CCD  
© A. Novichonok & D. Chastnov Exposure = 2x180 sec 3.1"/px  
Tzec Maun observatory - D96 (remotely Moorook, S. Australia)

### M2 (NGC 7089)

Расстояние.....40.850 световых лет (от центра  
Млечного Пути)  
Физический диаметр.....190 световых лет  
Визуальный размер.....16'  
Звездная величина.....6.4m  
RA.....21h 33.5min  
DEC.....-0d 49'

### История открытия

M2 открыл 11 сентября 1746 года итальянец Джованни Доменико Маральди (ит. Giovanni Domenico Maraldi; 1709 – 1788), проводивший в эту ночь поиск новой кометы. Джованни описывал этот объект как "круглый, хорошо видимый, с повышением яркости к центру, около 4'-5' в диаметре; звезд вокруг объекта во всем поле зрения телескопа не обнаружил. Я считаю этот туманный объект самым необычным, поскольку большинство так называемых туманных объектов окружены слабыми звездами, обнаружимыми в крупные телескопы, тогда как эта туманность, предположительно, сама состоит из подобных же звезд, вносящих вклад в ее свечение!" Шарль Мессье сделал независимое открытие M2 ровно 14 лет спустя – в тот же день 1760 года, после завершения им в 1759 году проекта по наблюдению комет. Однако, позже он все же признал приоритет открывателя за Дж.Д. Маральди. Той ночью он записал: «туманность без звезд, центр словно жемчужного свечения, что напоминает мне прекрасную туманность M22.» В записях 1779 года, принадлежащих Уильяму Гершелю, есть краткое упоминание о M2: «скопление очень компактно, плотно расположенные чрезвычайно маленькие звезды.» Что говорит о том, что Гершель считал M2 именно звездным скоплением, а не туманностью. Джон Гершель сравнил M2 с «кучей жемчужных песчинок» и записал: «с апертурой в 9 дюймов (22 см) я легко вижу звезды, составляющие этот объект, которые имеют блеск примерно 12-14 зв. величины. В 6 дюймов (15 см) эти звезды еще различимы. Самое превосходное скопление. Очевидно, что все эти звезды образуют шаровое звездное скопление. Форма круглая, без конденсации к центру.» Уильям Генри Смит (англ. William Henry Smyth; 1788 – 1865), с присущим ему энтузиазмом, описывает свое визуальное впечатление от M2: «огромный звездный шар, с более яр-

ким, чем края, центром. Невозможно описать никак то, что видно в окуляр – это несчислимое количество звезд с их невообразимым блеском.» Однако, Хебер Кергис (англ. Heber Curtis; 1872 – 1942), в противовес словам Смита, получив в 1918 году первую фотографию M2, оценил его размер лишь в 7'.

### Астрофизический взгляд

Шаровое звездное скопление M2, разумеется, принадлежит нашей галактике и находится на расстоянии 41.000 световых лет от ее центра. Составляющее из около 150.000 звезд, оно имеет массу около 900.000 масс Солнца. При этом физический диаметр составляет порядка 190 световых лет. Среди всех шаровых скоплений каталога Мессье

M2 – самое плотное, имеющее наибольшую концентрацию. Ярчайшие звезды M2 имеют блеск примерно 13.1m. Также в этом скоплении известно 30 переменных звезд, преимущественно типа RR Lyr, W Vir – характерных типов переменных, находящихся в шаровых скоплениях, и немного представителей RV Tau, скучившихся на восточном краю скопления; первая из всех переменных была открыта в 1895 году Солонгом Ирвингом Бейли (англ. Solon Irving Bailey; 1854 – 1931). Большой вклад в исследование переменных звезд M2 внес французский астроном-любитель Шевремон (фр. Chevremont), в 1897 году заметивший, а позже и изучивший, переменность некоторых звезд с амплитудой 12.5-14.0 m и периодом в 67 суток.

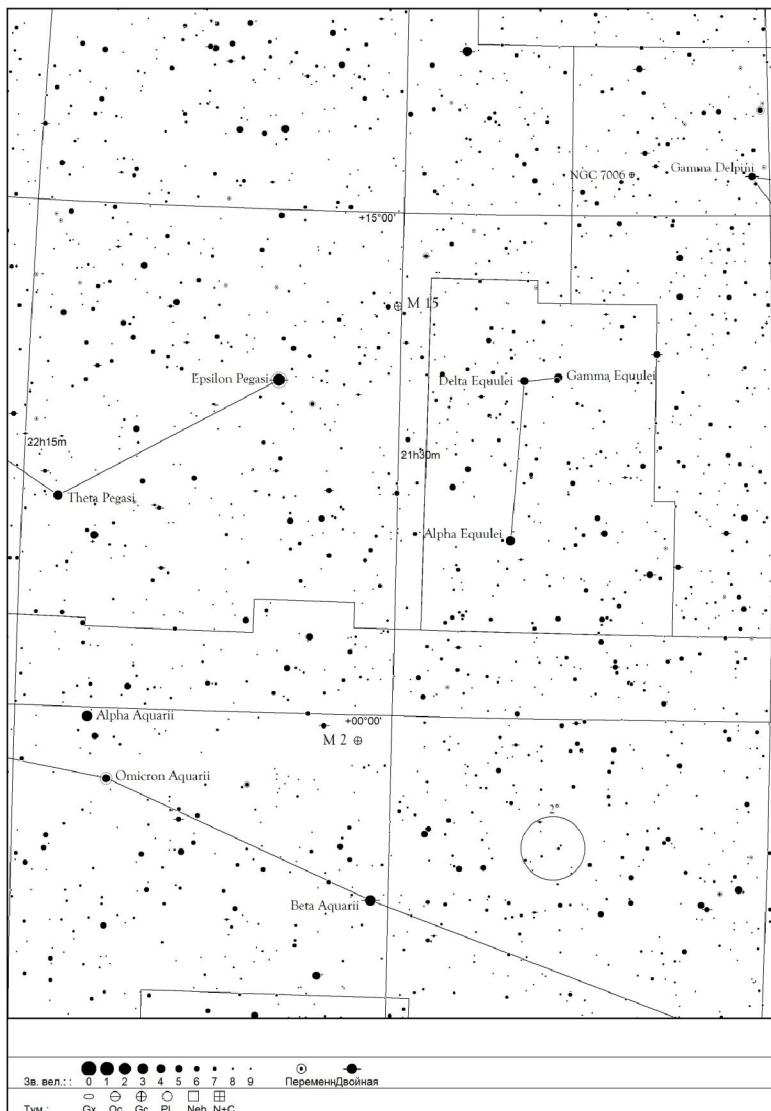
### Наблюдения

M2 может быть замечена даже невооруженным глазом под исключительно ясным небом в горах (и на соответствующих широтах, разумеется). Бинокль 10x50 показывает это скопление как туманный шар с ярким центром. Телескопы диаметром до 4 дюймов (10 см) не

показывают ничего нового, кроме, разве что нескольких отдельных звезд, принадлежащих M2, не считая звезду 10m в 4.5' на северо-востоке от центра скопления, являющуюся фоновой. Визуальный диаметр M2 колеблется от 6', при наблюдении в 4-дюймовый (10 см), и до 12' – в 14-дюймовый (35 см) телескоп.

Последний из них позволяет полностью разрешить M2 на звезды практически до самого центра. Также, при взгляде в 14-дюймовый телескоп, становится заметным темное пятно в восточной части ядра. Объект-призрак NGC 7088, также известный как «необнаружимая туманность Баксенделла», была ложно открыта в 25' к северу от M2. Столетие назад, британский астроном-любитель Джозеф Баксенделл (англ. Joseph Baxendell; 1815 – 1887), «открывший» эту туманность, которой, впрочем, не обнаружено ни на одной из современных фотографий, был всерьез уверен в реальности ее существования. На сегодняшний день считается, что NGC 7088 – несуществующий объект, явившийся, всего лишь, бликом в окуляре Баксенделла, ошибкой. Также, на этом месте не найдено ни звездных скоплений, ни звезд, похотивших бы на туманность-призрак...

Павел Жворонков



## От переводчиков

Алан Хейл, безусловно, знаковая фигура среди современных любителей астрономии: почти все, кто мало-мальски увлекался небесной наукой, слышали его имя. Наибольшую известность Хейл приобрёл благодаря открытию кометы, ставшей одной из самых знаменитых комет в истории человечества – C/1995 O1 (Hale-Bopp), или просто комета Хейла-Боппа. Это открытие было сделано после немалого количества кометных наблюдений, многочасовых стараний в надежде открыть новую комету, не приведших к успеху. Оно было сделано случайно.. Впрочем, об этом чуть позже...

Хотя Хейл и является профессиональным астрономом, в то же время его можно считать и любителем, он поддерживает дружеские связи с любителями и занимается, в частности, теми же областями астрономии, которыми любил заниматься и мы. Ещё, что особенно важно для нас, Алан Хейл всегда пытается подчеркнуть связь своих занятий астрономией с жизнью, что для нас, любителей, имеет очень важное значение. Потому что кроме нашего увлечения за плечами всё, что называется жизнью, весь её быт, радости и горести, и нити нашего замечательного увлечения не могут в это не вплетаться. Астрономия – отдушина жизни, успокоение, способ расслабиться и успокоиться; развитие увлечения отражает развитие самой жизни.

Хейл всю жизнь занимался кометами. Его отчёты о кометных наблюдениях многогранны и интересны, в них как раз и переплетается связь астрономии и собственной жизни. Они наполнены красками жизни, как полотно художника, попытавшегося на фоне природы отобразить искорки своей души. Так понимаем мы, и поэтому переводим для вас замечательный труд Алана – «Путь к пятистам кометам» (Оригинальное название – Countdown to 500 comets). В этой книге приводятся преимущественно описания первых наблюдений комет, которые в наблюдательном списке Хейла получили номера от 401 до 500-го. Сто комет знаменитый американский астроном смог визуально пронаблюдать всего лишь за 4 года – феноменальное достижение! Это означает, что примерно каждые две недели он добавлял к своему списку новую комету.

Описания наблюдений сопровождаются рассказом по истории открытия и наблюдений конкретных комет, а также их снимками и фотометрическими кривыми (последние два пункта подготовлены авторами русскоязычного перевода).

Авторы русскоязычного текста благодарят за помощь в редактировании текста и полезные советы Дмитрия Честнова (Ched).

Артём Новичонок

## Введение. 24 февраля 2007 года.

Как большинство из вас, вероятно, знает, я веду счёт своим кометам, которые наблюдаю визуально. Примерно неделю назад я обнаружил комету 185P/Petrew, что явилось значительным достижением – это была четырёхсотая комета, которую я наблюдал визуально. (Для ведения счёта я отсчитываю различные возвращающиеся одной и той же короткопериодической кометы как отдельные кометы, общее же число наблюдавшихся мной разных комет на данный момент составляет 304).

Я не планирую останавливаться на достигнутом и решил, что в качестве образовательного и популяризирующего проекта я хотел бы продолжить свои наблюдения до пятисотой кометы вместе со студентами и

Alan Hale  
COUNTDOWN TO 500 COMETSАлан Хейл  
ПУТЬ К ПЯТИСТАМ КОМЕТАМ

любителями астрономии, а также профессиональными астрономами со всего мира. На моём интернет-сайте я создал странички с главными темами этого проекта. О каждом новом добавлении к списку я буду сообщать на этом сайте, а также, если никто не возражает, здесь в группе Comets-ml.

В дополнение к визуальным наблюдениям комет я планирую фотографировать их, столько, сколько смогу; после примерно двухлетнего перерыва я хочу возродить мою программу фотографических наблюдений. (В наличии имеется новое оборудование, и чем больше финансовой поддержки будет поступать, тем дальше я надеюсь развивать всё это.) Если мне удастся получить достаточное финансирование в не очень далёком будущем, то я планирую иметь хотя бы один удалённый телескоп, помимо прочих целей, для получения изображений комет и для студенческого пользования.

Я очень прошу членов группы Comets-ml о помощи в осуществлении этого проекта. Что меня больше всего заинтриговало в этой группе, это присутствие в ней людей со всего мира, а мне как раз очень хотелось бы, чтобы проект был глобальным предприятием. Некоторые из вас, конечно, будут морально поддерживать и воодушевлять меня на наблюдения комет, которые будут появляться на небе, но есть и другие, более конкретные цели, достичь которых вы можете помочь мне:

а) быть готовыми выполнять функции обучающего популяризатора и работать со школами, астрономическими объединениями и т.д. в вашем регионе, а также помогать студентам и другим заинтересованным людям в наблюдениях комет;

б) если у вас есть фото-оборудование, и вы могли бы получать хорошие снимки комет, так, чтобы я размещал их на моём сайте или давал ссылку на ваш сайт, то это была бы очень большая помощь. Я уже позволил себе дать ссылки на некоторые сайты, которые публикуют качественные кометные снимки, и если вы посмотрите мою галерею снимков, то увидите, что хотя большинство из опубликованных там на данный момент фотографий сделаны мной, я также включаю и фотографии, полученные в других местах (всегда с указанием авторства, что я, конечно же, сделал со всеми снимками, присланными мне для публикации). Если у вас есть сайт, на котором вы обычно публикуете снимки комет, и хотели бы, чтобы я дал ссылку на ваш сайт, то, пожалуйста, сообщите мне об этом;

в) если вы сможете опубликовать информацию о программе «обратного отсчёта» в ваших местных печатных изданиях (особенно в научных), это также было бы очень полезно.

Некоторые из вас (например, Роб МакНот), надеюсь, окажут помощь, открыв интересные для визуальных наблюдений кометы. (Любой из вас, кто пожелает внести в программу вклад таким образом, более чем приветствуется!). Что-нибудь похожее на C/2006 P1, которую было легко наблюдать только в северном полушарии, было бы просто здорово. Если вы сможете найти что-то видимое только в южном полушарии, пожалуйста, сообщайте об этом только в том случае, если я смогу свободно отправиться на юг.

Как вы можете видеть на страничках моего сайта, я подготавливаю вознаграждения (а именно, сертификаты) тем студентам, которые успешно пронаблюдуют 10 или более комет из моей следующей сотни. (Следует признать, что многие из этих комет, которые мы будем

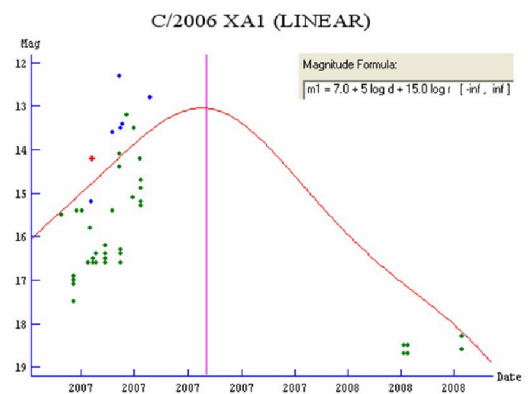
наблюдать, не особо воодушевляюще для среднего студента, и их наблюдение будет не такой простой задачей для него.) Сейчас я веду переговоры с потенциальным спонсором этих вознаграждений; тут я не могу ничего точно обещать, но надеюсь скоро оповестить вас о продвижении этих дел.

Если я и впредь смогу наблюдать в моём текущем темпе, и если кометы будут появляться с той же частотой, как и прежде, то можно предположить, что потребуются 5-7 лет, чтобы осуществить наблюдения следующей сотни комет. Таким образом, это довольно продолжительная затея, в течение которой можно будет привлечь значительное количество студентов.

Если кто-либо из вас (а я надеюсь, что таких много) пожелает работать вместе со мной над программой «обратного отсчёта», жду от вас личных писем.

C/2006 XA1 (LINEAR) – комета № 401  
(10 марта 2007)

Моя первая комета в рамках программы обратного счёта оказалась довольно слабой. Я получал снимки этой кометы в начале марта, и её яркость на ПЗС-снимках говорила мне о том, что комета может быть достаточно яркой для её визуального обнаружения. Вечером 9 марта (10,2 марта UT) я «заподозрил» видимость кометы при интегральном блеске 14.3m, а четыре ночи спустя (14.14 марта) подтвердил её присутствие – блеск был 14.2m при коме 0.8'.



Фотометрическая кривая кометы C/2006 XA1 (LINEAR). Визуальные оценки блеска обозначены синим цветом, ПЗС – зелёным, оценки блеска от Алана Хейла – красными крестиками. Фотометрическая модель С. Ёсиды.

Я начал мою пятую "сотню" комет, найдя этот объект визуально вечером 9 марта (10.2 марта UT), спустя два дня после того, как мне исполнилось 49 лет. Из-за затяжных ливней (которые наконец-то уляглись местные горы) я смог подтвердить это наблюдение только четырьмя ночами позже. (Примерно неделей раньше я получил удачное ПЗС-изображение этой кометы на аппаратуре института Earthrise; на основании внешнего вида кометы на этих снимках я и сделал вывод, что объект будет доступен визуальным наблюдениям.) Я сомневаюсь в том, что много людей смогут увидеть эту комету, ведь даже для 41-см телескопа она является очень тусклым и сложным для обнаружения объектом. К тому же, она, скорее всего, не станет намного ярче до того как мы потеряем её в вечерних сумерках.

Эта комета была открыта 9 декабря 2006 года в ходе программы по исследованию околоземных астероидов LINEAR (Lincoln Near-Earth Asteroid Research), проводимой Лабораторией им. Линкольна Массачусетского технологического института (MIT's Lincoln Laboratory) с использованием двух метровых телеско-

пов расположенных на ракетном полигоне "Белые пески" (White Sands Missile Range) в штате Нью-Мексико. LINEAR был первым из полноценных обзоров неба приведённых в действие в недавнем прошлом. Он начал свою работу в полном режиме в конце 1998 года, и в



Изображение кометы, полученное 8 апреля 2007 года Михаэлем Егером (Австрия)

течение нескольких первых лет сделал огромное количество открытий околоземных астероидов и комет. Так как другие, более совершенные поисково-обзорные программы были начаты в недавнем прошлом, то LINEAR, возможно, и перестал занимать доминирующую позицию как ранее в этом десятилетии, но всё ещё вносит свою долю открытий. В общем, на момент написания этого описания на счету LINEAR числится 177 открытых комет (включая три переоткрытия давно потерянных короткопериодических комет, которые не были названы именем LINEAR); C/2006 XA1 была 175-ой кометой открытой таким образом и 47-ой из тех комет LINEAR, которые мне удалось наблюдать визуально.

Астероидное обозначение кометы свидетельствует о том, что C/2006 XA1 не была признана кометой на момент её открытия, и, фактически, она была утерянным объектом до тех пор, пока LINEAR не пронаблюдал её сно-

ва 8 января 2007 года. В то время несколько наблюдателей сообщили о том, что объект является кометой. Комета движется по почти параболической орбите с периодом обращения вокруг Солнца около 4000 лет и наклоном к эклиптике около 30 градусов. На момент написания этого описания комета находится в северо-западной части вечернего неба в созвездии Персея, около звезды  $\eta$  Персея, и имеет блеск около 14-ой звёздной величины. C/2006 XA1 движется на восток-юго-восток, и в течение следующих двух месяцев будет пересекать Персея и Возничего (оставаясь в богатых на звёзды полях Млечного Пути) и, возможно, станет ярче примерно на одну величину. Примерно с середины мая элонгация кометы уменьшится настолько, что её невозможно будет наблюдать; вблизи перигелия комета будет расположена с другой стороны относительно Солнца при наблюдении с Земли, и не будет видима. После прохождения точки соединения с Солнцем в конце августа комета появится на утреннем небе южного полушария к концу года, но скорее всего уже будет являться слишком тусклым объектом для визуальных наблюдателей.

## 103P/Hartley 2 – сближение с Землёй

Очередная хвостатая страничка обещает стать столь яркой, что её можно будет наблюдать невооружённым глазом в течение нескольких ближайших недель. Короткопериодическая комета 103P/Hartley, конечно, не покажет нам столь внушительного и потрясающего шоу, какое показали комета Хейла-Боппа в 1997 году или комета Холмса в 2007, но, тем не менее, вблизи максимума она будет расположена высоко в вечернем небе при блеске 5-6m. В местах с хорошим небом комету можно будет слабо видеть невооружённым глазом, а в бинокли и телескопы она будет видна повсюду в северном полушарии. Многие наблюдатели южного полушария также смогут наблюдать 103P начиная примерно с середины-конца октября.

Для российских любителей астрономии комета Хартли дорога ещё и тем, что в своём втором появлении, в 1991 году, была переоткрыта Тимуром Крячко, который думал, что открыл новую комету. Однако, это оказалось не так, но мы всё равно будем считать этот объект немного русским и пожелаем Тимуре, хорошему другу нашей газеты, всё-таки порадовать нас открытием хвостатой странички.

Высокая яркость кометы Хартли и её необычно быстрое движение через созвездия являются результатом очень близкого сближения с нашей планетой – на расстоянии всего 0.12 а. е. (18 млн. км), которое произойдёт 20 октября. Это сближение – ближайшее с момента открытия кометы в 1986 году, и одно из ближайших в течение нескольких прошедших столетий.

К середине сентября яркость кометы достигла 9m, и каждые сутки росла примерно на 0.1m. Однако, на ночное небо пришла Луна и затруднила наблюдения кометы Хартли до начала октября.

К 1 сентября комета поднялась в северное созвездие Лисички, где и была расположена в течение нескольких дней до пересечения северных границ Андромеды. В ночь новолуния, 8-9 сентября, комета всего на один градус сблизилась с яркой звездой  $\alpha$  And (3.6m). С 15 по 26 сентября растущая Луна засвечивала вечернее небо всё с возрастающей силой, в результате чего к началу 20-х чисел сентября наблюдения этой кометы были затруднены. 22 сентября комета (~8.5m) на несколько градусов сблизилась со звездой  $\lambda$  And Андромеды (3.8m).

1 октября комета, блеск которой был уже лишь не-

намного слабее седьмой величины, прошла в полутора градусах от  $\alpha$  Cas (2.2m). Кассиопея расположена высоко в северном небе, следовательно, 103P будет лёгким объектом для наблюдений любителей астрономии всего северного полушария. Достигнув максимального блеска на уровне 6m к середине октября, комета будет поддерживать его по крайней мере в течение ближайших двух недель, как минимум до точки перигелия, которая приходится на 28 октября. Однако, стоит отметить, что из-за близости к Земле Хартли будет очень крупным диффузным объектом с низкой поверхностной яркостью. Это значит, что при равном блеске наблюдение 103P будет значительно сложнее, чем звезды той же шестой величины из-за крупного (вероятно, между полуградусом и градусом) размера комы и её низкой поверхностной яркости.

В районе 8-9 октября комета, уже имеющая блеск на уровне 6m, пройдёт практически на фоне знаменитого двойного рассеянного звёздного скопления – Аш и Хи Персея. Это событие станет великолепным сюжетом для астрофотографов с широким полем, которые смогут получить замечательный небесный пейзаж! Одну из лучших фотографий этого сближения мы обязательно поместим на страницах нашей газеты.

После этого комета Хартли будет двигаться к юго-востоку, пройдя около головы Персея. 20 октября туманный гость пройдёт лишь немного южнее яркой (0.0m) звезды Капеллы. К концу октября комета перейдёт на территорию Близицево, однако, как уже отмечалось выше, будет сохранять блеск на уровне 6m, что позволит её видеть, даже несмотря на вновь появившуюся на ночном небе Луну. Перигелий, как уже отмечалось выше, придётся на 28 октября, и в этот момент комета будет расположена всего в нескольких градусах от уже довольно крупной Луны.

Снова наблюдать комету без Луны можно будет примерно с 1 ноября. Однако, в это время объект будет двигаться как от Земли, так и от Солнца, и, следовательно, снижать свой блеск примерно на величину за каждые две недели. Кроме того, в тот период наше внимание будет отвлечено сближением с ядром этой кометы космического аппарата NASA EPOXI, который 4 ноября пройдёт от кометного ядра на расстоянии всего в 1000 км.

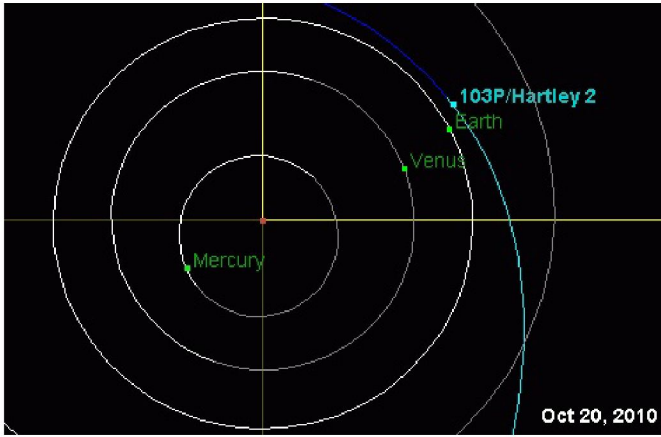
### История открытия и наблюдений

Как могло случиться так, что короткопериодическая комета, видимая невооружённым глазом, была открыта всего 24 года назад?

Малкольм Хартли впервые обнаружил этот объект 16 марта 1986 года. Астрометрические измерения, сделанные в ближайшее время, показали, что комета является короткопериодической с периодом обращения вокруг Солнца около 6 лет. Это была вторая короткопериодическая комета, обнаруженная Хартли, поэтому она стала называться Хартли 2. В дальнейшем комета получила №103 в каталоге короткопериодических комет. Ниже мы приводим более подробную информацию по истории наблюдений и исследований этой кометы.

**Открытие.** Комета 103P/Hartley была открыта 15 марта 1986 года Малкольмом Хартли (англ. Malcolm Hartley) с помощью 1.2-м телескопа Шмидта обсерватории Сайдинг-Спринг (Австралия). Он оценил блеск новой хвостатой странички как 17-18m, а также отметил наличие слабо видимого хвоста. 17 и 20 марта были получены новые фотоснимки объекта, после чего об открытии было заявлено в Центральное бюро астрономических телеграмм Международного астрономического союза (ЦБАТ).

Получив первичные сведения о местонахождении объекта, Дэниэль Грин (англ. Daniel W. E. Green) из ЦБАТ рассчитал для неё первую параболическую орбиту, из которой следовало, что ближе всего к Солнцу комета находилась 20 июня 1985 года (на расстоянии 0.076 а. е.). Наклонение орбиты оценивалось в 60°. Информация об открытии и приблизительная орбита были опубликованы 24 марта, но уже 8 апреля Центральное бюро издало пересмотренную орбиту с учётом как первичных, так и новых сведений о местоположении кометы, полученных 5 апреля. Брайан Марсен подтвердил верность предположения Грина о короткой периодичности кометы: его расчёты показали, что новая комета Хартли прошла перигелий 5 июня 1985 года на расстоянии 0.961 а. е.; он сообщил, что слишком маленькое угловое расстояние от Солнца не могло позволить наблюдать комету в 1985 году, а также добавил, что в 1982 году, по всей видимости, произошло тесное сбли-



жения с Юпитером. Наблюдения кометы в год открытия продолжались до 7 июня 1986 года.

Ныне учёным известно, что комета прошла перигелий 4 июня и имела период обращения вокруг Солнца 6.26 года. 2 ноября 1982 года комета прошла на расстоянии 0.33 а. е. от Юпитера, в результате чего её перигелий увеличился с 0.90 а. е. до 0.95 а. е., а период с 6.12 до 6.26 года. Ещё поразительнее факт, что 28 апреля 1971 года будущая 103P прошла на расстоянии 0.085 а. е. от Юпитера, что повлекло за собой уменьшение перигелия с 1.62 а. е. до 0.90 а. е., а периода – с 7.92 до 6.12 года!

**Возвращение 1991 года.** Сюити Накано предоставил расчёт возвращения кометы в 1991 году, но её поиски не увенчались успехом. Тем не менее, комета была случайно переоткрыта – 11 июля Галина Кастель (Институт теоретической астрономии, г. Санкт-Петербург) сообщила о кометном открытии, сделанном Тимуром Крячко (обсерватория Майданак) 9 июля, и подтверждённом ей 10 июля. По описанию Тимура, комета имела звёздную величину 11m и кому 15 минут дуги в поперечнике. Накано предположил, что это была 103P/Hartley, что означало ошибку его первоначальных расчётов в пять дней. Ричард Макроски (Richard E. McCrosky) и Чэн-Юань Шао (Cheng-yuan Shao) из обсерватории Ок-Ридж (Массачусетс, США) подтвердили предположение Накано после того, как 12 июля получили снимки кометы с помощью 155-сантиметрового ре-

флектора. Примерно в середине августа комета прошла на расстоянии 0.77 а. е. от Земли и достигла перигелия 11 сентября. В конце июля её блеск был ярче 10m, а в начале августа – ярче 9m. В первой половине сентября блеск достиг своего максимума (8m) и оставался на этом уровне до октября, после чего он падал с 9m в начале ноября до 12m к концу декабря. На протяжении всего декабря размер комы составлял 2-3 минуты дуги в поперечнике. Последний раз комета наблюдалась 4 мая 1992 года, когда в обсерватории Ок-

Ридж смогли получить два снимка.

Вот краткий рассказ самого Тимура Крячко о сделанном в 1991 году неожиданном переоткрытии:

«Комета была найдена во время любительской экспедиции на Майданак, в 1991 году. Искал в 25-см 1:4 Ньютон Валерия Корнеева на азимутальной монтировке, при увеличении примерно 32 крата. Нашел при поиске комет, в 6 градусах примерно от предсказанного положения (после это стало ясно). Ночь была плохая. С вечера вообще затянуло, и когда, после полуночи, стало медленно проясняться – все мои товарищи по экспедиции решили дальше досматривать сны, а я пошел на гору к телескопу. Непонятное свечение вокруг группы слабых звездочек я нашел достаточно быстро. Записав координаты – начал сканировать дальше и наткнулся на M74, которая имела очень кометный вид. Галактика располагалась на перегибе карт, и сразу не была отождествлена (да и опыта тогда было маловато).

Когда часа в 4 утра на гору пришли ребята, они сразу забраковали M74, но, вернувшись к первому объекту, стало ясно, что он слезает со звездочек, движется. На следующую ночь нами объект был подтвержден, и на утро мы двинулись на военный Майданак, чтобы разослать информацию Чурюмову, Черныху и Чернису... Там нас встретили радушно и помогли все сделать. То, что это переоткрытие, стало понятно только еще через пару-тройку дней, но радости все равно было много».

## О количестве и качестве

Вот так, ненароком, в отсутствии хорошей погоды, вдруг попробуйте задать себе вопрос – а что послужило толчком, почему вы пришли к пониманию, созерцанию неба, почему вы стали активно заниматься, интересоваться астрономической теорией и практикой? Вернитесь к истокам и попробуйте оценить, насколько далеко вы ушли от них, услыли не в плане астрономической техники, опыта и знаний, а просто в плане духовного ощущения, в плане тех мировоззренческих глубин, изменений, которые вдруг возникают глубоко внутри при созерцании неба. Тсс... Прислушайтесь, прислушайтесь повнимательнее...

Вспомните, просто, как трепетно, как нежно небо.. Как способно оно вдохновлять, пропитывать душу огромным количеством новой энергии. Вспомните, какое удовольствие вы получали от того, что просто на него смотрели... Наблюдая невооружённым глазом, с небольшим биноклем, видя несколько больше того, что воспринимает просто взгляд, созерцая небесные красоты. Именно в этом, в простом созерцании лежит вся душа любительской астрономии!..

Отчего же тогда возникает желание к наращиванию апертуры, которое так присуще многим любителям астрономии? Зачем, с какой целью нужно покупать телескопы всё с большими и большими входными отверсти-

ями? Обычно на этот вопрос отвечают так: для того, чтобы видеть больше. Но давайте попробуем реально оценить, что даёт рост апертуры, и что терется при её наращивании, подойдя к проблеме с позиций этических, с позиций, которые изначально и заставляют приблизиться к астрономии очень многих людей.

Да, когда у вас появляется телескоп больших размеров, галактик – слабых туманных пятнышек – на небе сразу становится значительно больше; в крупных, красивых объектах можно разглядеть куда больше мелочей, тонких деталей, но... но разве можно успеть тщательно изучить тысячи галактик, которые становятся доступными взору? Да, можно попытаться пробежаться по ним галопом, но будет ли эта бешеная гонка давать те чистые и неповторимые впечатления, которые изначально привели вас к небесной науке? Нужно будет тратить на это огромное количество наблюдательного времени – и, какова же отдача? Отдача от наблюдения сотен мало отличающихся друг от друга туманных пятнышек? Просто, как ишак, работать ночи, напрягаясь и всматриваясь, чтобы получить отчёт с однообразными описаниями?...

Продолжение следует...

Артём Новичонок

**Возвращение 1997 года.** Снова комета была обнаружена 2 мая 1997 года в обсерватории имени Уиппла. В конце декабря она достигла максимального блеска (8m), а размер комы был около 8 минут дуги в поперечнике. В течение 1998 года яркость кометы шла на убыль. 8 января 1998 года комета прошла на расстоянии 0.8177 а. е. от Земли. Большинство наблюдателей оценивали яркость 103P 20 января как 8.5m и размер комы в 7 минут дуги. К середине февраля блеск был в пределах 9.5-10m, а кома 4 минуты дуги. Лишь немногим наблюдателям удалось проследить комету до середины марта. В большинстве случаев звёздная величина кометы к тому времени была около 11m, а кома измерялась 2 минутами дуги. Последний раз Хартли наблюдали 12 апреля 1999 года в Лунно-планетной лаборатории в Аризоне, сотрудники которой оценили интегральный блеск объекта как 19.2m.

**Появление 2004 года.** Во время очередного периода видимости комета прошла перигелий 17 мая 2004 года, но неблагоприятное расположение вблизи от Солнца не позволило проводить наблюдения за ней при её наибольшей яркости. Фотонаблюдения оказались успешными лишь только в сентябре и октябре 2004 года, когда блеск кометы уже снова упал до 16-17m. Последний раз комета была зафиксирована 15 апреля 2005 года, астрономами обзора Каталина были получены четыре снимка с блеском кометы от 18m до 19m.

Артём Новичонок



## А ты написал статью в «Астрогазету»?

«Астрономическая газета»  
№14 (14), 3 октября 2010 г.

Редакторы: А.Новичонок, А.Смирнов  
Научный редактор: Д.Честнов  
Творческий редактор: В.Аглетдинов  
Обозреватель: П.Жаворонков  
Корректор: С.Шмальц  
Вёрстка и дизайн: А.Смирнов



Страничка газеты:  
<http://www.waytostars.ru/index.php/gazeta>

Астрономический сайт «Северное сияние»  
<http://www.severastro.narod.ru>

Для связи с нами:

[agaz@list.ru](mailto:agaz@list.ru)