



Каталог Мессье

же 6700 световых лет. Если это верно, то М37 располагается значительно дальше, чем М36, хотя обычно считается, что они близкие соседи в пространстве, при этом физический диаметр М37 составляет 33 световых года.

сконцентрированным, чем М36 и М38. Большие телескопы проявят треугольную форму центральной области скопления, которая имеет диаметр 16', его оконечность указывает на восток.

Александр Смирнов

Наблюдения

Чтобы увидеть скопление невооруженным глазом, требуются отличные условия. При наблюдении в бинокль 10×50 складывается ощущение, что из «туманности» проглядывает всего пара ярких звезд. Чтобы разделить скопление на отдельные звезды, нужен 70-мм бинокль или 2-дюймовый телескоп с увеличением 30 крат. В телескопы апертурой от 2 до 4 дюймов можно увидеть 40–50 звезд, расположенных небольшими группами по две-три. М37 выглядит более

Источник: R. Stoyan, S. Binnewies, S. Friedrich and K.-P. Schroeder. «Atlas of the Messier Objects. Highlights of the Deep Sky».

Поисковую карту подготовил Тимур Тураев.



М37 (NGC 2099)

Расстояние.....4510 св. лет
Физический размер.....33 св. лет
Угловой размер.....25'
RA.....5^h52.5^m
DEC.....+32°33'
Звездная величина.....5.6^m

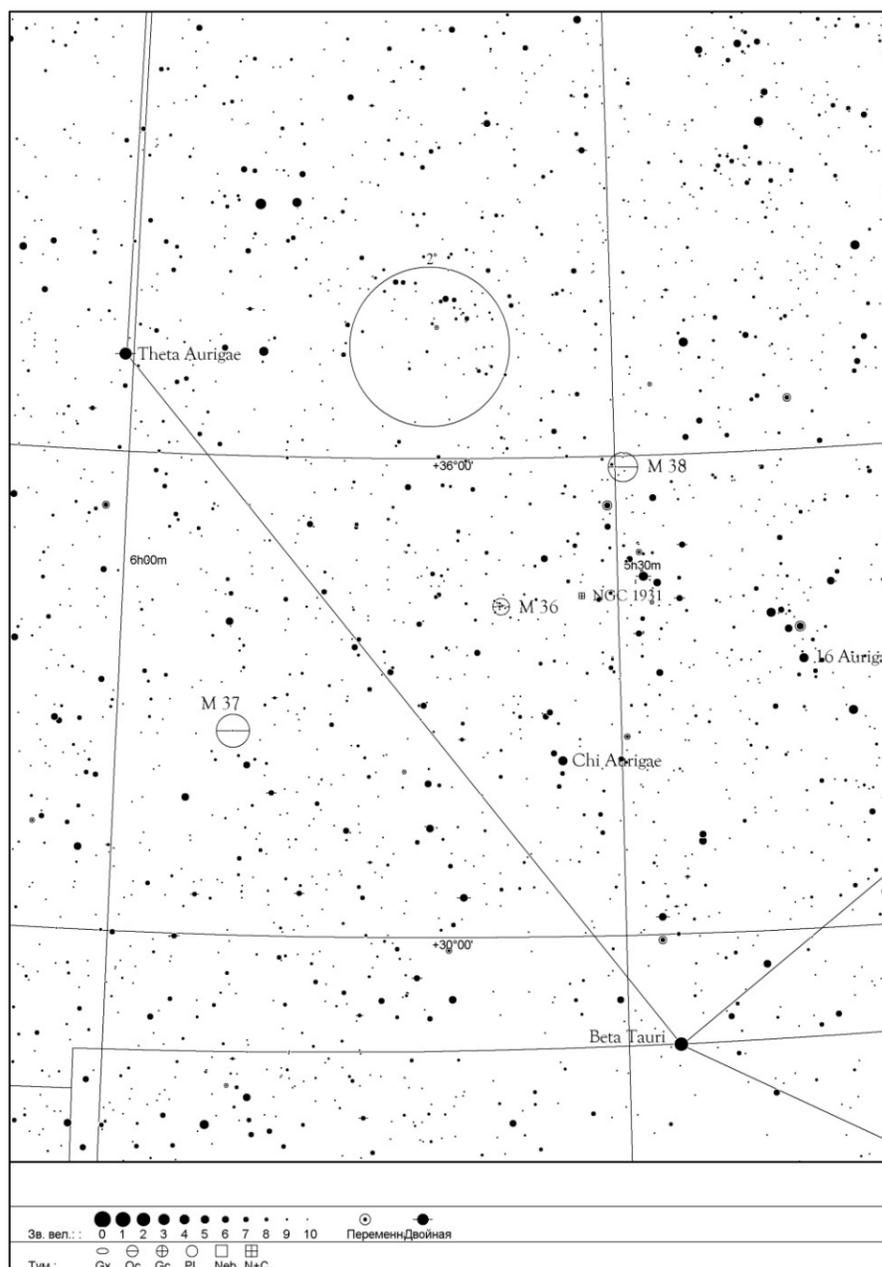
торых он выглядит туманной областью диаметром 24'. Крупные телескопы покажут скопление более презентабельно. Со своим 27-дюймовым телескопом я насчитал порядка 600 звезд от 10 до 14 зв. величины, но даже в 7 дюймов вы можете увидеть около 550 звезд, а в трубу диаметром 4 дюйма при увеличении 120 крат различаются до 500 звезд, причем к центру их становится больше».

История открытия

М37 была открыта примерно в 1654 году Джованни Батистой Годиерной (1597–1660), который увидел «туманную область». Не зная о наблюдении Годиерной, Мессье сделал независимое открытие М37 2 сентября 1764 года и записал: «Скопление тусклых звезд, на небольшом расстоянии от предыдущего [М36]; звезды расположены близко друг к другу и содержат туманности». Примерно в 1830 году Уильям Смит (1788–1865) восторженно отмечал: «Вся площадь скопления как будто бы усыпана золотой пылью; насчитывает порядка 500 звезд блеском от 10 до 14 звездной величины». Иоганн Медлер (1794–1874) отмечал, что не заметил никакого сжатия к центру. Спиридон Гопчевич подробно описывал М37 в своем руководстве по наблюдениям для любителей астрономии: «Великолепный объект для небольших телескопов, в ко-

Астрофизический взгляд

В скоплении более 2000 звезд, из них 150 ярче, чем 12.5^m, и 500 ярче 15 звездной величины. М37 одно из самых богатых скоплений в каталоге Мессье. В скоплении насчитывается 35 красных гигантов, в число которых входит и самая яркая звезда из М37, ее блеск 9.2^m. Верхний край главной последовательности отмечен умеренно молодой звездой спектрального класса В9, а это может говорить о том, что М37 более развито, чем М36 и М38. В М37 довольно большая популяция белых карликов, возрастом предположительно 500 миллионов лет. 24 переменные были каталогизированы в последнее время корейскими астрономами из 12000 звезд, вплоть до 22^m. В том числе семь затменных двойных и девять типа G Щита. Расстояние от скопления до нас, по крайней мере, 4500 световых лет, а некоторые недавние исследования показывают, что да-



Циркуляр Центрального бюро астрономических телеграмм IAUC 9232, вышедший 12 сентября 2011 года, сообщил об открытии новой кометы Артемом Новичонком, аспирантом эколого-биологического факультета Петрозаводского государственного университета, на шести 360-секундных снимках, полученных сотрудником НЦ «Ка-Дар» Владимиром Герке удаленно на 40-см (f/8) рефлекторе системы Ричи-Кретьена, установленном на Северном Кавказе в Карачаево-Черкесской республике.



Станция «ТАУ»
обсерватории «Ка-Дар».

Снимки открытия были получены 7.02–7.05 сентября 2011 года, а объект NOVGERC появился на странице подтверждения NEOCP вечером 7 сентября. После размещения на странице подтверждения кометную природу объекта подтвердили несколько наблюдателей со всего мира. Так, Н. Хауз, Дж. Состеро и Э. Гуидо (Италия) удаленно получили снимки новой кометы на 2-метровом телескопе Фолкса (Faulkes Telescope, Гавайские острова). Наблюдатели отметили значительную центральную конденсацию при коме диаметром 4" и хвосте не менее 7" в длину. Дж. Хаг (Скрэнтон, штат Канзас, США; 0.56-м рефлектор) сообщил о вполне определенном узком хвосте, направленном в ПУ 270 градусов, длина которого достигала минуты дуги. Но все это – лишь внешнее оформление...

Серьезная поисковая программа на ТАУ была запущена лишь в конце августа, когда я предложил использовать для поиска методику глубокого обзора. С таким маленьким полем, как на ТАУ (всего лишь 0.28 кв. градуса), проводить серьезные поисковые работы сложно. Однако зная ситуацию в мире автоматизированных обзоров неба, занимающихся поиском и астрометрией астероидов, я подумал о том, что определенный успех нам может принести стратегия «умного» глубокого обзора, суть которой в том, чтобы добиваться максимально глубокого проникновения при поиске астероидов главного пояса и с учетом покрытия других глубоких обзоров неба. Мотив этих мыслей был прост – обзор обсерватории Mt. Lemmon (G96), который обладает относительно небольшим полем, но зато значительно более глубоким, чем у большинства обзоров, прониканием (оно достигает 21.0–21.5V), является одной из самых успешных обзорных систем в мире! Работая по такой

P/2010 R3 (Novichonok-Gerke)

– история открытия

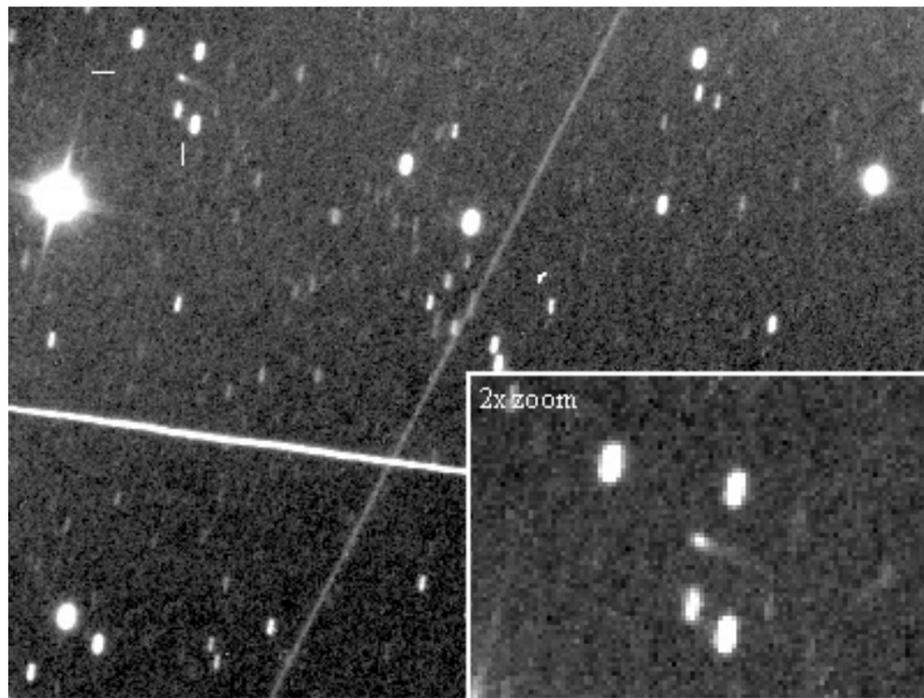
стратегии глубокого обзора (благо, техника позволяет) мы, возможно, получим возможность обнаруживать определенное количество новых объектов. Практическая проверка показала, что специальный подход при хорошем небе дает возможность добиваться стабильного поискового проникания в 20.8V – очень значительный показатель для небольшого любительского обзора! Но при этом не хотелось заикливаться на открытии простых астероидов, и поэтому сразу было решено снимать поисковые поля с определенной долей риска не открыть ничего. Все равно, исходя из существующих правил, обычный астероид, окончательный приоритет которого будет у тебя, открыть теперь весьма и весьма непросто... Плюс то, что у любого любителя, только начинающего заниматься поиском (и тем более у искусственного и опытного в этой области), присутствуют определенные амбиции...

Исходя из именно таких показателей началась наша обзорная деятельность на ТАУ. Мы сняли определенное количество площадок и открыли определенное количество астероидов, все – весьма обычные, приоритет по ним пока что остается у нас. Таким образом, мето-

сказано выше, заключается не в этом...

И вдруг... Ночь с 6 на 7 сентября была вполне благоприятной в наблюдательном плане, и после обеда я сразу начал просматривать поисковые площадки, полученные за прошедшую ночь. Владимиром Герке были сняты в общей сложности три поисковые площадки, и первые две не принесли новых объектов. Зато, начав просматривать третью, я почти сразу обомлел, увидев, как вблизи ее края движется очень конденсированный объект с совершенно очевидным хвостом! Он располагался там, где его не должно было быть...

Однако сразу бросаться в панику я не стал, сперва решив проверить все обстоятельства. Я знал, что в нашем поле присутствует известная комета 111P/Хелин-Романа-Крокетта (по мере возможности я выбираю поисковые поля так, чтобы совместить приятное с полезным), однако она не должна была быть видна из-за своей слабости, к тому же, от новой кометы до эфемеридной позиции 111P было 5 минут дуги. Но всякое бывает – и вспышка яркости, и отклонение положения. Сразу вспомнилось, как в декабре прошлого года мы переоткрыли фрагмент «С» кометы 73P/Швассмана-Вахмана 3 примерно в



P/2010 R3 (Novichonok-Gerke) discovery image
2011 Sep. 07.02 UT m1=18.9 Tail=0.6'
0.40-m f/8 Ritchey-Chretien + CCD Exposure = 6x360 sec 1.8"/px
(c) V. Gerke & A. Novichonok
Ka-Dar observatory, TAU station - C32 (remotely Nizhniy Arkhyz, Russia)

Снимок на котором было сделано открытие.

дика глубокого обзора показала себя с очень неплохой стороны! Среди новооткрытых объектов, например, был астероид 2011 QL63, обнаруженный нами 29 августа в исключительно хорошую ночь при блеске даже чуть слабее 21-й звездной величины! Множить свои астероидные открытия, безусловно, весьма приятно, но самый сок, как уже было

минуте дуги от эфемеридной позиции.

Однако проверка показала, что это не 111P: скорость движения была почти в два раза ниже, а его позиционный угол направления движения отличался более чем на 50 градусов. Нет, точно не она! Новая комета?!

Проверки сделаны, медлить не стоит. И я отправил в ЦБАГ сообщение о

том, что мной на снимках, полученных 7 сентября, обнаружена новая комета...

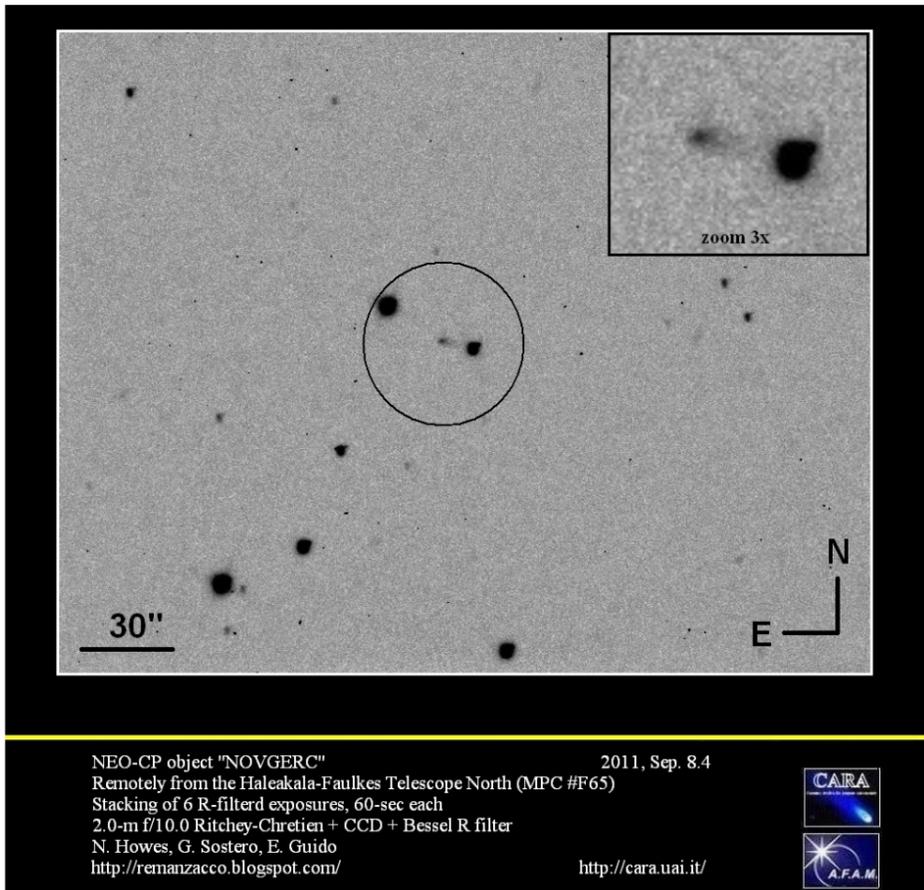
Надо сказать, что снимки были просмотрены спустя 5–6 часов после открытия, т.е. очень оперативно для такой системы работы, которая устроена у нас. Впрочем, этому способствовал еще и тот факт, что в период открытия я находился в командировке во Вьетнаме, там, где утро наступает уже тогда, когда на нашей северокавказской станции еще продолжается ночь.

Это был сущий ажиотаж, когда напряженное волнение практически замяло все остальное. Тем не менее, я успел отметить для себя, что, судя по внешнему виду, комета, скорее всего, обладает коротким периодом обращения вокруг Солнца: очень конденсированная кома и хорошо выраженный узкий хвост характерны именно для таких комет, достаточно удаленных, с перигелием на расстоянии более 2 а.е. Это была догадка, сделанная лишь на основании внешнего вида, однако она впоследствии прекрасно подтвердилась...

Объект, однако, обладал низким НЕО-рейтингом (всего лишь 7%), и если бы не хвост, то мы вряд ли обратили бы на него должное внимание. Никто не знает, что было бы, если бы атмосфера в эту ночь мылила сильнее, а качество снимков было похуже... Не будем думать об этом. И, чтобы объект попал на страницу подтверждения NEOCP (а туда, напомню, попадают автоматом лишь объекты с рейтингом выше 50%), я написал письмо директору MPC Тимоти Спару с просьбой разместить объект там, что и было им сделано. Вечером мы уже видели свой объект «висящим» на странице подтверждения.

Наше с Володей Герке напряженное волнение продолжалось. С одной стороны, мы спешили получить ночь подтверждения, а с другой – ждали подтверждения от других обсерваторий. Я лег спать, но спал плохо. Вскоре Володя написал мне СМС-сообщение, что поступило подтверждение от австралийского филиала обсерватории RAS (D90). Я сразу проснулся и посмотрел варианты орбиты. Пока что – их множество, и ничего определенного. Снова сон, пока Володя не сообщил, что удалось снять вторую ночь для объекта, который мы предварительно обозначили как NOVGERC (в расшифровке – комета, открытая Новичонком и Герке). Я сразу проастрометрировал то, что получилось, но опять же орбита пока была непонятна...

D90, как известно – австралийский филиал обсерваторий RAS, и я сразу задумался о том, кто мог бы там снимать, и, решив, что это могла быть группа итальянцев, написал письмо Джованни Состеро с вопросом об этом. К нашей с Владимиром радости он ответил очень быстро, написал, что на D90 он не сни-



Снимок кометы, сделанный на телескопе Фолкса.

мал, зато вместе со своими коллегами снял объект удаленно на 2-метровом телескопе Фолкса, расположенном на Гавайских островах!

«...it looks like a nice little comet, with a short tail...», – написал Джованни, и это было невероятно приятно читать!!! Я попросил у него снимок с двухметрового телескопа, и он тут же прислал его, поздравляя с открытием.

Спустя двое суток после появления объекта на NEOCP атмосфера напряженно-волнительного ожидания внутри нас продолжалась. Пока не было циркуляра, мы не могли окончательно поверить в то, что эта комета – наша, открытая нами, и пока еще не могли радоваться. Поверить в такую удачу, как кометное открытие, в полной мере все еще было невозможно, невероятно, несмотря на то, что мы снова и снова просматривали снимки, на которых неспешно двигался конденсированный, хвостатый объект.

Удивительно и то, что наша комета была открыта в считанных минутах дуги от 111P – на следующую после открытия ночь двух хвостатых странниц разделяло лишь чуть больше минуты дуги! Однако саму 111P зафиксировать не удалось, она в тот момент была слабее 20.3–20.4^m. Мы знали, что наша комета – не 111P, но волнение было сильным, и каждое сообщение о том, что объект с NEOCP – это, наверное, переоткрытая вспыхнувшая 111P, немного содрогало: мы уже начали привыкать к мысли об открытии... В итоге приоритет, к счастью, остался за нами, но приключения на этом не закончились...

Первый циркуляр, посвященный нашей комете (это был СВЕТ 2812, вышедший 9 сентября), заявлял только об одном открывателе, и комета называлась P/2011 R3 (Novichonok). Увидев это, я, безусловно, огорчился и сразу стал искать причины. Причина оказалась ба-

нально проста: из-за своей неряшливости, неорганизованности и волнения в день открытия я просто забыл дописать фамилию Герке в письме в ЦБАТ... Конечно, мной владело отчаяние и досада, я сразу сказал об этом сооткрывателю и стал думать о том, как исправить данную ситуацию. Прежде всего написал в Центральное бюро астрономических телеграмм с разъяснениями и просьбой помочь восстановить справедливость. По совету коллег из международной кометной рассылки comets-ml, я обратился с письмом также в комитет по номенклатуре малых тел солнечной системы, а дальше оставалось только ждать... Даниэль Грин написал только спустя сутки, подогрев волнение, он спрашивал, кем работаем мы с Владимиром Герке и какую роль Владимир выполняет в обсерватории «Ка-Дар». После этого – снова ожидание... Эта ситуация разрешилась только с выходом циркуляра 12 сентября, когда справедливость восторжествовала и комета получила официальное обозначение P/2011 R3 (Novichonok-Gerke).

Комета действительно оказалась короткопериодической, как я и ожидал, когда впервые ее увидел. Эксцентриситет оказался равен 0.26. Вероятно, градиент изменения блеска нашей кометы выше 10, но это пока только лишь предположения, а как обстоит дело на самом деле – покажут наблюдения.

Было очень приятно получать поздравления со всего мира. Одним из первых прислал поздравление известный американский астроном Алан Хейл в социальной сети Facebook. Этот человек лично для меня имеет огромное значение – комета Хейла-Боппа, одним из первооткрывателей которой он был, поразила меня в 1997 году, когда мне было еще только лишь 9 лет. А относительно недавно, несколько месяцев назад, Алан подарил мне свою книгу с автографом, посвященную этому открытию, чему я был очень рад.



Открыватели кометы – Артем Новичонок (вверху) и Владимир Герке (внизу).



Поздравления, конечно, принесли много приятных эмоций и я искренне хочу поблагодарить всех, кто прислал их нам. Пусть даже парой слов, но все, кто показал свое равнодушие, для нас имеют большое значение, и больше даже не как стимул к дальнейшей работе, а с человеческой точки зрения, с точки зрения осознания того факта, что мы не одни.

Конечно, кометное открытие меняет жизнь любителя астрономии. Наверняка, оно изменит и мою жизнь, но сейчас я даже не могу представить направление, в котором пойдет этот процесс. Как говорится, поживем – увидим...

Артем Новичонок

Объявляется подписка на книгу «Интересные кометы 2010 года»

Уважаемые любители астрономии, я хочу сообщить вам, что сейчас готовятся тексты моей новой брошюры, которая будет называться «Интересные кометы 2010 года». В этом небольшом сборнике я расскажу о самых интересных кометах, которые наблюдались в течение 2010 года. Год был относительно богат на удобные и интересные для наблюдения кометы, и данный сборник – своеобразный итог. Будет рассказано обо всех относительно ярких хвостатых странницах, наблюдавшихся в течение года, а также о некоторых более тусклых, но интересных по какой-либо иной причине. Для каждой кометы рас-

крывается предыстория (история открытия и пути к максимальной яркости, для короткопериодических комет иногда дается краткая информация о прошлых и будущих появлениях), а также относительно подробное описание наблюдений вблизи максимальной яркости. Издание пишется в доступном и увлекательном стиле и имеет целью популяризацию кометных наблюдений среди любителей астрономии.

Мой стиль как автора, думаю, сейчас уже многим знаком, и на основании этого знания каждый сможет сделать для себя вывод о необходимости книги.

Эта информационная статья призвана познакомить Вас с идеей и организовать первоначальную подписку на издание. Дело в том, что я до сих пор не

определился с тиражом книги, и, в частности, именно для этого организую подписку. Когда я готовил к изданию книгу о комете Еленина, то работал по такой же схеме. Смысл в следующем, если вы уже сейчас знаете, что купите книгу, то пишите об этом мне. Ну и, как в прошлый раз, некоторый бонус для подписчиков – в благодарность я освобождаю вас от оплаты за пересылку издания до места назначения. На самом деле идеей подписки не стоит пренебрегать, так как книга будет издана полностью за мой собственный счет, и мне важно заранее точно определиться с количеством экземпляров.

Итак, предполагаемый объем издания – 50–80 страниц, и оно будет в мягкой обложке. В этот раз я попытаюсь

пойти по несколько иному издательскому пути, чтобы снизить стоимость готовой продукции. Ожидаемая стоимость – 100–120 рублей. Конечно, эта цена пока что весьма неточна и ее следует рассматривать как предварительную. Постараюсь сделать так, чтобы не было столь значительного повышения цены, что имело место в случае с предыдущей книгой.

Если Вы хотите помочь мне и заранее сообщить о том, что купите книгу (т.е. подписаться), пишите на электронный адрес artnovich@inbox.ru.

Артем Новичонок

100-летие со дня рождения Баграта Константиновича Иоаннисиани (1911-1985)

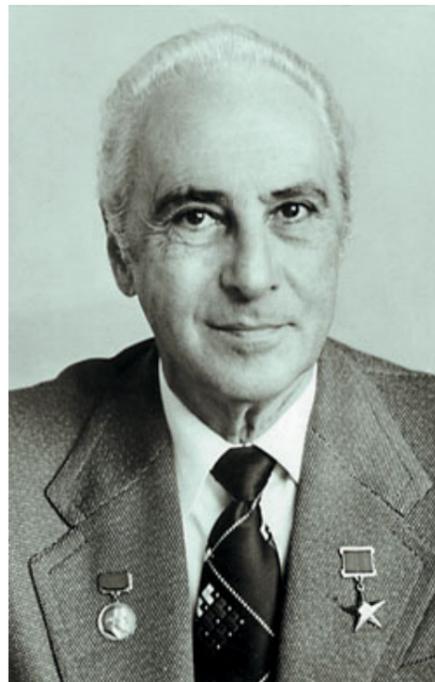
В октябре 2011 года отмечается столетие со дня рождения выдающегося советского конструктора астрономических инструментов Б.К.Иоаннисиани. С 10 по 13 октября в поселке Нижний Архыз Карачаево-Черкесии в Специальной астрофизической обсерватории РАН проходила международная научная конференция «Большие оптические телескопы», приуроченная к юбилею.

Баграт Константинович родился 23 октября (по новому стилю – 10 октября) 1911 года. Свою трудовую деятельность начал в 19 лет обычным рабочим на Ленинградском машиностроительном заводе «Красная заря». Отличаясь необычайным упорством и любознательностью, он сначала стал чертежником, а в 1933 году без отрыва от производства окончил курсы повышения квалификации для конструкторов, в 1936 поступил на Государственный оптико-механический завод (ГОМЗ им. ОГПУ) – старейшее и наиболее крупное предприятие отрасли.

Во время Великой Отечественной войны Иоаннисиани с другими сотрудни-

ками ГОМЗа занимались конструированием оптических приборов военного назначения, находясь в эвакуации в Казани. В первые послевоенные годы он создал небулярный спектрограф (АСИ-1), менисковый телескоп системы Максутова с диаметром 0.66 м, а также еще несколько приборов с оригинальной конструкцией. Но по-настоящему известным имя Иоаннисиани стало в 60–70 годы.

В 1960 году на ГОМЗе было завершено создание Зеркального телескопа им. Шайна (ЗТШ), в этом же году установленный в Крымской астрофизической обсерватории (главным конструктором инструмента был Б.К.Иоаннисиани). Опыт, приобретенный при создании ЗТШ, он с успехом применил в процессе работы над самым крупным в мире на тот момент времени телескопом БТА (Большой азимутальный телескоп). При создании этого проекта советские конструкторы решили немало технических проблем и ввели множество новаций. В частности, иностранные коллеги с большим скепсисом отнеслись к докладу Иоаннисиани, в котором он уверял в перспективности использования альт-азимутальной монтировки для БТА (слежение за звездами в отличие от экваториальной



монтировки осуществляется путем одновременного вращения телескопа вокруг двух осей с переменной скоростью, а при фотографировании требуется еще и вращение камеры вокруг оптической оси), в то время как на остальных крупных мировых обсерваториях того времени использовали экваториальные монтировки, где требовалось вращение лишь по одной оси. Но практика доказала правоту Иоаннисиани, более удобные для больших нагрузок альт-азимуталь-

ные монтировки установлены как на БТА (введенного в строй в 1975 году), так и на Обсерватории Кека и Большом Канарском телескопе.

Баграт Константинович Иоаннисиани был руководителем целой научной и инженерной школы в области разработки и конструирования астрономических приборов. Ему принадлежат многочисленные труды, связанные с вопросами оптического приборостроения. АН СССР присудила Иоаннисиани степень доктора технических наук без защиты диссертации – факт уникальный, поскольку до этого Баграт Константинович не только не имел никакой ученой степени, но даже не получил высшего образования.

Именем Иоаннисиани названа малая планета (2450 Ioannisiani), открытая Н.С.Черных 1 сентября 1978 года в Крымской астрофизической обсерватории.

Александр Смирнов

Использованные источники:

- Википедия ru.wikipedia.org
- ОАО "ЛОМО" www.lomo.ru
- Российская астрономическая сеть www.astronet.ru

Сквозь века

Сверхновая в туманности Андромеды

Каждый любитель астрономии мечтает увидеть вспышку сверхновой звезды в нашей Галактике, т.к. данное событие очень эффектно и случается весьма нечасто. Значительно легче увидеть или сфотографировать сверхновую звезду в другой галактике, но такие объекты, как правило, весьма тусклы. Лишь изредка (хотя и чаще, чем галактические сверхновые) на небе появляются относительно яркие объекты данного типа, которые можно легко наблюдать в бинокль или даже невооруженным глазом. Одним из таких объектов была первая зарегистрированная в истории внегалактическая сверхновая (и одна из самых ярких), которая получила обозначение S Андромеды (а также SN 1885 A). Эта звезда вспыхнула в знаменитой M31 – туманности Андромеды.

Объект был впервые обнаружен 19 августа 1885 года ирландским любителем астрономии Исааком Вардом в Белфасте и независимо на следующий день Эрнстом Хартвигом в Дерптской обсерватории (ныне известной как обсерватория Тарту в Эстонии). При наблюдении туманности Андромеды 19 августа 1885 года Вард отметил близ ее ядра звездочку, отсутствующую в каталогах, блеск которой оценил около 7-й звездной величины. Следующим вечером объект зарегистрировал Хартвиг и



Исаак Вард (1834–1916) – любитель астрономии, обнаруживший первую внегалактическую сверхновую звезду, и его телескоп. Вард был удивительным человеком, талантливым не только в астрономии, но и во многих других областях – он имел литературные и артистические способности, а также обладал очень глубокой и полной деталей памятью. При этом он был очень скромным и вряд ли считал себя гением. Открытие первой внегалактической сверхновой звезды в туманности Андромеды сделало этого человека известным в мире астрономии.

оценил на величину ярче.

В то время, во второй половине XIX века, никто не пытался искать сверхновые звезды в других галактиках, и причина этому проста – концепция сверхновых тогда была совершенно не-

разработана, как и не была очевидна внегалактическая природа многих наблюдаемых на небе туманностей. Поэтому открытие было всецело случайным, и во многом зависело от личностных качеств его авторов.

Звезда достигла максимального блеска 5.5 ± 1^m между 17 и 20 августа и к 1 февраля следующего, 1886 года ослабела до 16^m (в ту ночь ее пронаблюдал знаменитый первооткрыватель спутников Марса А. Холл с использованием Вашингтонского 26-дюймового рефрактора). Сообщалось, что звезда была красного цвета и очень быстро снизила яркость, что не совсем типично для сверхновых звезд типа Ia. К сожалению, спектр вспыхнувшей звезды так и не был получен.

После открытия в 1917 году Джорджем Ричи тусклой новой звезды в галактике M31 стало понятно, что звезда, вспыхнувшая в ней 30 лет назад, имела принципиально иную природу. Амплитуда вспышки нормальной галактической новой редко превышает 13 звездных величин, таким образом, S Андромеды в спокойном состоянии должна была иметь яркость не слабее 19^m , но звезду не удавалось обнаружить фотографически даже при проницании около 23^m . В дальнейшем подобные вспышки стали обнаруживаться и в других галактиках и постепенно, с развитием концепции островной Вселенной и осознания огромного расстояния, отделяющего нас от далеких туманных пятнышек, стало

понятно, что объект, обнаруженный в 1885 году, был не чем иным, как первой обнаруженной в истории астрономии вспышкой внегалактической сверхновой звезды.

Сверхновая была расположена на угловом расстоянии всего 16 секунд дуги от яркого галактического ядра, что весьма осложнило попытки поиска остатка звезды-прародителя; длительное время эти поиски были безуспешными, пока в 1988 году астроном Роберт Фезен с коллегами, используя 4-метровый телескоп Мауалл обсерватории Китт Пик, не обнаружили богатый железом остаток вспышки. Дальнейшие наблюдения были проведены с помощью космического телескопа им. Хаббла в 1995 году.

С тех пор больше ни одна сверхновая не была зарегистрирована в туманности Андромеды на протяжении вот уже более 125 лет. Быть может, это случится скоро?

Артем Новичонок

Использованные источники:

- Англоязычная Википедия
- Beesley, D. E. (September 1985). "Isaac Ward and S Andromedae". *Irish Astronomical Journal* 17(2): 98.

Дополнительный материал:

- Самуэль Н. Н. «S Андромеды: забытая страница истории астрономии?», журнал «Земля и Вселенная», №5, 1990, стр. 66–67.

WISE и популяция околоземных астероидов

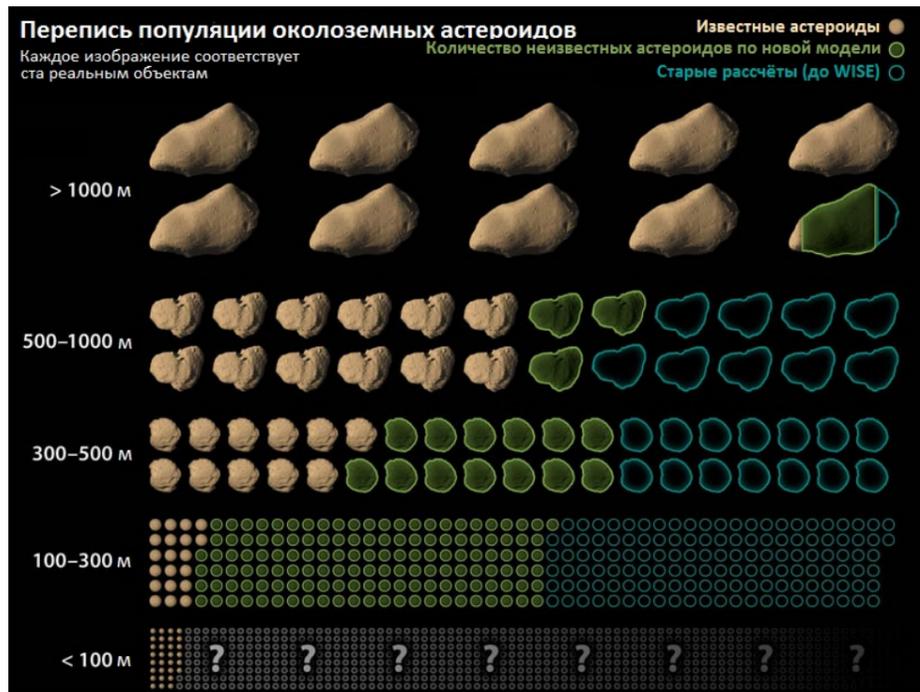
Если вы из тех людей, которые опасаются, что астероид может когда-либо врезаться в нашу планету, нанеся значительный урон цивилизации, то это, безусловно, хорошая новость для вас. Ученые NASA официально объявили, что популяция астероидов, сближающихся с Землей (АСЗ), т.е. таких, минимально возможное расстояние которых до нашей планеты менее 45 млн. км, на самом деле меньше, чем считалось ранее. При этом ранее существовавшие оценки размеров основывались на абсолютной яркости астероидов, при этом использовалось некое среднее значение альbedo, равное 14%. Однако альbedo астероидов сильно различается, и маленький, но очень светлый объект будет светиться примерно с той же интенсив-



Изображения астероидов, полученные в видимом свете, недостаточны для определения их реальных размеров, т.к. один небольшой, но очень светлый астероид может иметь такой же видимый блеск, как у другого более крупного, но и темного. А если проводить наблюдения в инфракрасном диапазоне спектра, то тепло, отражаемое объектом, точно укажет нам на его размер.

Погрешность вычислений, основанных на этом, оказалась довольно большой.

Теперь же благодаря данным спутникового обзора WISE, проведенного в инфракрасном диапазоне, исследователи



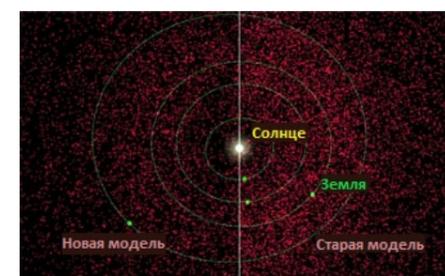
Наблюдения космического аппарата NASA WISE в инфракрасном диапазоне привели к резкому падению оценок численности популяции околоземных астероидов. Каждый изображенный на этой схеме астероид представляет собой сто реально существующих объектов. Коричневые астероиды – это те, что уже известны, синие – то количество дополнительных астероидов, которое предполагалось в наличии до исследований с помощью WISE, зеленые – существующие теперь, пересмотренные оценки.

астероидов имеют значительно более точную картину распределения размеров в астероидной популяции (в том числе и размеров в популяции околоземных астероидов, что особенно важно для нас с практической точки зрения). Фактически, исследование астероидов являлось для WISE побочной задачей (основной было наблюдение источников далекого космоса, излучающих в инфракрасном диапазоне), однако датчики спутника прекрасно воспринимали свет от астероидов, в той или иной мере отражающих солнечное тепло. Благодаря этому появился проект NEOWISE, которым руководила Эми Майнцер (Лаборатория Реактивного Движения). «WISE работал в четырех каналах инфракрасного излучения в диапазоне от 3 до 22 микрон; мы обнаружили большую часть астероидов в двух самых длинных каналах – 12 и 22 микрона», – поясняет она. «Конечно, мы не могли найти все астероиды в рамках этой программы, но нам удалось получить хорошую, репрезентативную выборку».

На основании данных, полученных WISE, был сделан вывод, что существует лишь около 19,5 тысяч околоземных астероидов с диаметрами от 100 метров до километра – гораздо меньше, чем считалось до этого (~35 тысяч). Для астрономов, изучающих астероиды околоземного пространства, это действительно очень значимый результат. «NEOWISE – это на самом деле самый важный проект в моей карьере», – ликует Тимоти Спар, директор Центра малых планет, и это не только потому, что спутниковая станция обнаружила так много астероидов (585 АСЗ и около 150 000 астероидов главного пояса), но и благодаря тому, что для многих из них наблюдательная дуга позволила вычислить предварительные орбиты. До сих пор не обнаружено ни одного крупного астероида (особенно с размером в километр и более), который бы реально угрожал нашей планете столкновением в относительно ближайшее время. Общее количество околоземных объектов с таким размером теперь оценивается при-

мерно в 980, при этом уже более 90% из них найдено, что удалось сделать, в том числе, и благодаря работе NEOWISE. До публикации результатов WISE астрономы думали, что подобных объектов на самом деле меньше, где-то около 830, но некоторые из них, согласно данным спутника, оказались достаточно темными и поэтому их число в реальности выше.

Космический аппарат обладал рядом несомненных преимуществ в сравнении с наземными поисковыми системами: отсутствие атмосферы, работа в инфракрасном диапазоне, получение наблюдений одного и того же объекта разными детекторами. Однако, в дальнейшем данные NEOWISE можно будет совместить с данными наземных исследований, изучив альbedo и размеры множества ярких астероидов главного пояса.



Наблюдения в рамках программы NEOWISE показали, что популяция околоземных астероидов на самом деле значительно меньше, чем это ожидалось ранее.

Было бы также интересно решить аналогичную задачу, связанную с кометами околоземного пространства. Данное исследование технически более сложно (из-за меньшего количества околоземных комет относительно астероидов), но, быть может, будет решено в будущем.

Артем Новичонок

Использованный источник: – Вебсайт журнала «Sky&Telescope».

Ближний далекий космос

Планета, которой не было

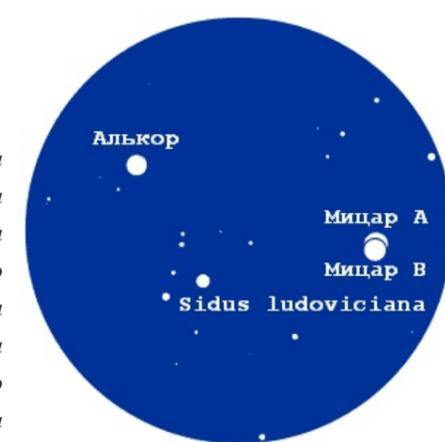
Звезда восьмой величины в одном поле с Мицаром, на которую обращал внимание еще Бенедетто Кастелли в 1616 году, спустя века стала известна как Sidus Ludoviciana. Это весьма заурядная звездочка, которая не имела бы ничего примечательного, если бы не одна занимательная история, связанная с ней. Дело в том, что Иоганн Георг Либкнехт (1679–1749), профессор теологии и математики немецкого университета города Гиссен, наблюдая эту область с 6-футовым телескопом 2 декабря 1722 года,

увидел мнимое движение видимого им объекта. Поспешно сделав вывод о том, что он наблюдает новую планету, он назвал ее Sidus Ludoviciana (звезда Людвиг) в честь ландграфа Гессен-Дармштадта Людвиг. Но немецкому наблюдателю повезло значительно меньше, чем Галилею с его Медичейскими светилами или Гершелю со звездой Георга – его брошюра, посвященная данному псевдооткрытию, подверглась резкой критике со стороны коллег.

Артем Новичонок

Использованный источник: – Л. Ондра «Новый взгляд на Мицар» (<http://www.leosondra.cz/en/mizar/>)

Четыре богатых с исторической точки зрения звезды в этой области были доступны еще телескопам Галилео Галилея и его друга Бенедетто Кастелли. Это Мицар А (2.3^m) – спектрально-двойная звезда (двойственность была обнаружена в 1889 году), Мицар В (4.0^m) – ее визуальным спутником, удаленный на расстояние около 15 секунд дуги (также спектрально-двойная звезда с периодом обращения вокруг общего центра масс около полугода), Алькор (4.1^m) – одиночная, малоамплитудная переменная звезда с амплитудой колебаний яркости 0.03^m, и, наконец, Sidus Ludoviciana – звезда, в которой когда-то подозревалась планетная природа.



О кометах Еленина, Гаррада и кое-чем ином

Когда в начале августа во Вьетнаме я пытался делать свои первые попытки визуального обнаружения кометы Еленина, в моей голове мелькала мысль: а ведь может так получиться, что я ее вообще никогда не увижу... Конечно, это не было предвидением, просто случай распорядился именно так, что этой мысли суждено было осуществиться. В начале 20-х чисел августа из Австралии поступило первое сообщение о распаде C/2010 X1, которое в скором времени в полной мере подтвердилось. Теперь, когда комета появилась на утреннем небе, никто не может ее обнаружить, разве что Х.-Х. Гонсалес сообщает, что ему удалось обнаружить объект визуально в телескоп, наблюдая в горах Астурии. Но в этот раз увлеченному испанцу, любителю льдов (см. «Астрономическая газета» №5(5)) вряд ли стоит доверять. Его авторитет как будто бы рушится, впрочем, кто его знает, как там обстоят дела на самом деле...

Жалею ли я о том, что эта комета, обещавшая стать достаточно яркой и несложной для наблюдений, теперь исчезла навсегда? В какой-то мере да, но нельзя сказать, чтобы сильно. Да и чего тут жалеть, если даже первооткрыватель объекта, Леонид Еленин, не испытывает особой ностальгии?

Говоря о результатах положительных, можно отметить, что в ночь на 2 октября (спустя всего пару дней после моего возвращения в Карелию из Вьетна-



Снимок кометы Гаррада, полученный 24 сентября 2011 года Михаэлем Егером. Выше широкого пылевого хвоста здесь виден еще значительно более слабый ионный, красивой эволюции которого можно ожидать в будущем.

ма) мне удалось в условиях постоянно набегающей облачности и довольно яркого полярного сияния увидеть комету, лишь пару месяцев назад пополнившую мой визуальный список – комету Гаррада. Как и многие другие наблюдатели, включая самого авторитетного для меня – Алана Хейла, я отметил, что объект будто бы ослабел почти на величину. Скорее всего, это на самом деле не фальшь, и некоторое ослабление действительно имело место. Но и тут унывать не стоит: после прохождения скорого соединения с Солнцем эта комета вступит в свою наилучшую эпоху, когда она окажется максимально близка как к Солнцу, так и к нашей планете. При этом при отличных условиях видимости на наших северных широтах она будет иметь яркость на уровне 6^m и, вероятно, продемонстрировать хвост. Уже сейчас у этой кометы появился отчетливый ионный хвост, который Алан Хейл был способен также зафиксировать визуально с 41-см рефлектором.

Помимо комет, еще несколько астрономических впечатлений принес мне недавний период. Во-первых, я впервые смог визуально пронаблюдать звезду в другой галактике – это известная сейчас в узких кругах сверхновая SN 2011fe в яркой галактике M101, расположенной неподалеку от звезд ручки ковша Большой Медведицы. В телескоп это был лишь слабый объект 11-й звездной величины на фоне разгорающегося полярного сияния, но сам факт того, что свет этой звезды миллионы лет шел к нам из другой галактики, поражает.

Во-вторых, с волнением внутри ожидал я максимума метеорного потока Драконид, который должен был принести в этом году всплеск активности с прогнозным ZHR до 500–700! Конечно, в эти прогнозы верилось с трудом, да и мне, наблюдавшему максимально 20–30 метеоров в час, просто психологически было сложно это воспринять как нечто невиданное. К тому же, наилучшие условия видимости приходились именно на европейскую территорию России! За несколько дней до максимума Драконид я начал просматривать прогнозы погоды, думая, если у нас будет пасмурно, подобрать в относительной близости местечко с более ясным небом. Однако прогнозы повсюду были плохи и было решено остаться.

Эту ночь мы с друзьями провели в моем родном поселке Кончезеро, в котором проведена львиная доля моих астрономических наблюдений. Весь день фрагменты ясного неба сменялись пасмурностью и наоборот, таким образом,

надежда на погоду оставалась. И кое-какие наблюдения провести действительно удалось. К сожалению, фейерверка из метеоров и чего-то впечатляющего увидеть не получилось, не только из-за того, что прогнозы оправдались не вполне, но и по той причине, что на небе помимо почти полной Луны стояла довольно плотная дымка, так, что звезды слабее 4-й звездной величины не были видны вовсе. В итоге, за час с небольшим удалось насчитать лишь 9 метеоров Драконид... Тем сильнее было удивление на следующий день, когда я узнал, что в максимуме ZHR было чуть более 300 при очень остром пике, что на самом деле довольно хорошо согласовывалось с расчетными прогнозами. Реально же, во многом из-за лунной засветки в темных местах можно было наблюдать максимум 3–4 десятка метеоров в час.

Таким образом, меня лично всплеск не поразил, гораздо эффективнее были прошлогодние Персеиды, когда в ночи вблизи максимума метеоры сыпались весьма незаурядно, поддавая жару. Остается только надеяться, что в моей жизни еще наступит момент, когда я смогу увидеть настоящий метеорный дождь... И, если это может как-то утешить, мне опять (как и в случае все тех же прошлогодних Персеид) удалось стать самым северным наблюдателем потока в мире среди отправивших свои отчеты наблюдений в Международную метеорную организацию (ИМО).

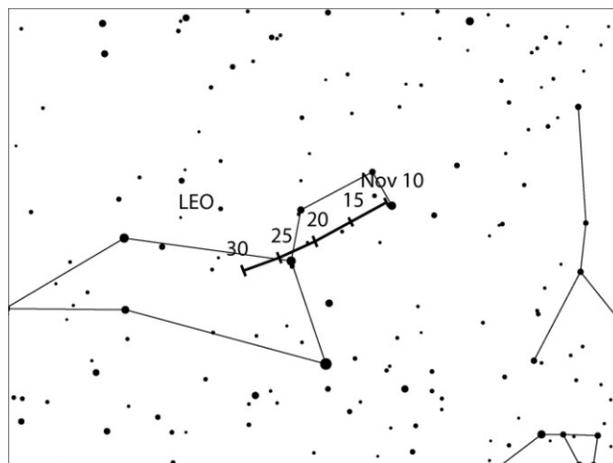
Артем Новичонк

Метеороиды, метеоры и метеориты

Обзор поточной метеорной активности на ноябрь 2011 года

Начнем, как обычно, с лунных фаз, которые нужно учитывать при планировании наблюдений. 2 ноября Луна будет находиться в фазе первой четверти. Луна заходит вскоре после захода Солнца. Свободными от лунного света будут ночные и предзвездные часы. Полнолуние приходится на 10 ноября. Почти все наблюдательное время будет проходить под лунным светом. После 18 ноября, когда Луна будет находиться в фазе последней четверти, свободными от ее света окажутся вечерние, а ближе к концу месяца и ночные часы. Новолуние придется на 25 ноября. Это значит, что в конце месяца можно наблюдать всю ночь напролет.

С 6 по 30 ноября действует метеорный поток Леониды (LEO). Максимум его приходится на 235.27° солнечной долготы, что соответствует 17 ноября. Луна, хотя и в фазе последней четверти, создаст некоторые неудобства наблюдателям. Во время максимума она будет находиться довольно близко к радианту Леонид – в созвездии Рака. Обычное часовое число по календарю ИМО состав-



ляет ZHR 15. В этом году имеющиеся прогнозы указывают на несколько возможных всплесков. Жерми Вобайон говорит, что частицы шлейфа 1800 г. могут дать ZHR до 200 около 22^h36^m UT 16 ноября. К сожалению, частицы, составляющие данную часть шлейфа, в основном крайне мелкие, порядка 10–100 микрон, поэтому в оптическом диапазоне метеоров может практически не быть вообще. Но если данная активность произойдет, то она сможет быть зарегистрирована с помощью чувствительных радиоприемников. Метеоры Леонид имеют очень высокую скорость вхождения в атмосферу – 71 км/сек.

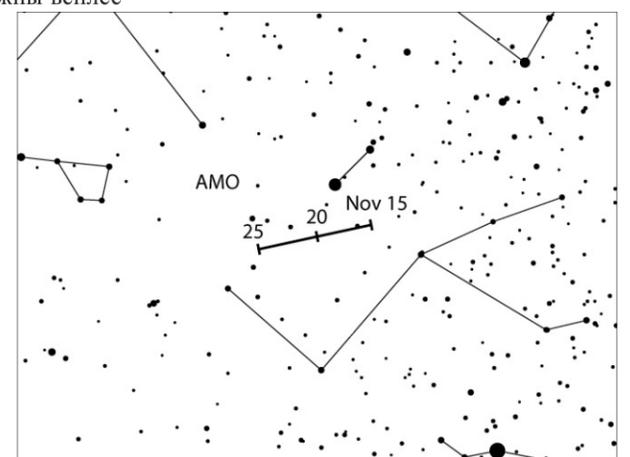
α-Моноцеротиды (АМО) активны с 15 по 25 ноября. Своего максимума по-

ток достигнет 21 ноября (сол. долгота 239.32°). Метеоры данного потока также очень быстрые, их скорость составляет 65 км/сек. ZHR обычно на уровне ~ 5, но иногда возможны всплески до более 400.

Южные Тауриды активны до 20 ноября, а их северные визави доступны наблюдениям на протяжении всего ноября. Следует отметить, что максимум северных Таурид состоится 12 ноября (сол. долгота

230°). Зенитное часовое число во время максимума может достигать 5 метеоров в час. Скорость метеоров Таурид – 27 км/сек для южных, и 29 км/сек для северных.

Роман Ковалик



«Астрономическая газета»
№19 (37), 3 ноября 2011 г.

Редакторы: А. Новичонк, А. Смирнов
Обозреватели: П. Жаворонков, М. Митрошкин, С. Шмальц
Верстка и дизайн: А. Смирнов, С. Шмальц
Корректоры: О. Злобин, С. Шмальц

Вебсайт газеты: <http://www.waytostars.ru/index.php/gazeta>
Астрономический вебсайт «Северное сияние»: <http://www.severastro.narod.ru>
Для связи с нами: agaz@list.ru