

Астрономическая Газета

Газета для любителей астрономии

№ 1 (1), март 2010

ВЕСТА И ЕЁ НАБЛЮДЕНИЯ В 2010 ГОДУ

Астероид Веста (4 Vesta) – один из наиболее крупных и массивных астероидов главного пояса. Веста является единственным астероидом, который пери-одически можно без особых усилий (в хороших относительно засветки условиях, конечно) наблюдать невооружённым глазом при блеске чуть слабее 5^m . Хотя он и не самый большой, но обладает значительной отражательной способностью (альбедо), благодаря чему становится столь ярким. Ярче Весты могут быть лишь очень редкие околоземные астероиды (например, астероид Апофис в 2029 году, который достигнет яркости $3-4^m$). Астероид был открыт 29 марта 1807 года Генрихом Вильгельмом Ольберсом и по предложению Карла Гаусса получил имя древнеримской богини дома и домашнего очага Весты.

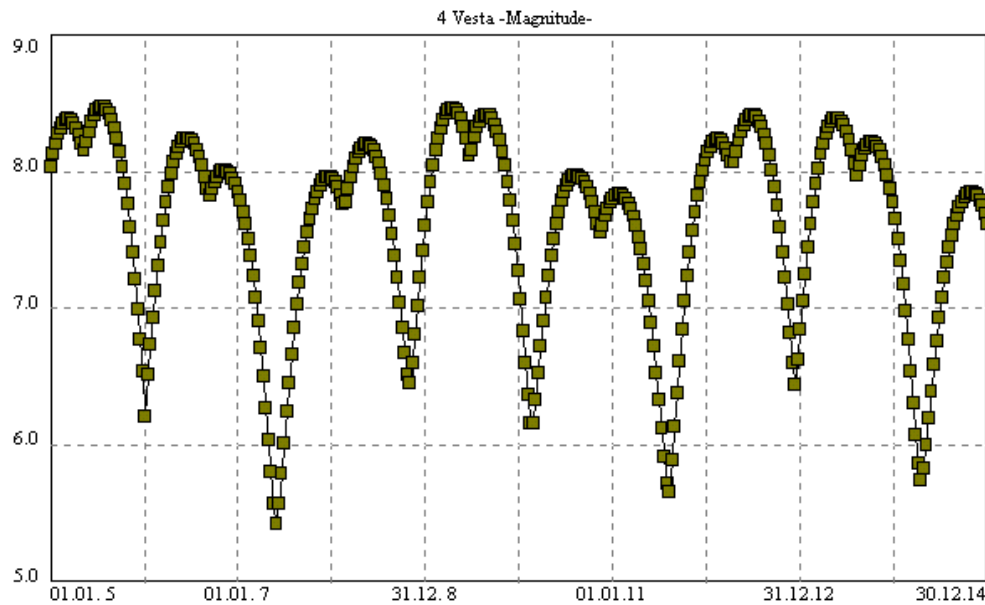


Астероид (4) Веста по снимку космического телескопа им. Э. Хаббла

Размеры Весты составляют $578 \times 560 \times 458$ км, и, если бы асимметрия формы была бы чуть поменьше, то, в связи с вновь появившимся понятием «карликовая планета», её следовало бы отнести именно к этому классу небесных тел. С планетами Весту сближает и сложная геологическая история. Вскоре после формирования началась дифференциация её внутренней структуры: образовалось железо-никелевое ядро и каменная мантия. За счёт тепла, выделяемого при распаде радиоактивных изотопов, ядро и значительная часть мантии расплавились. На протяжении последующих эпох происходило постепенное остывание и кристаллизация пород мантии и коры, что в конечном итоге привело к чрезвычайному разнообразию минералов, составляющих Весту. Об этом мы можем судить по метеоритам и малым астероидам V-типа, родоначальницей которых является Веста.

В 90-х годах с помощью космического телескопа «Хаббл» удалось довольно подробно рассмотреть поверхность Весты и получить представление о её составе. Самой заметной деталью является огромный кратер 460 км в поперечнике, занимающий весь южный полюс. Дно кратера лежит на 13 км ниже среднего уровня, края на 4-12 км возвышаются над прилегающими равнинами, а центральная горка имеет высоту 18 км. Размеры кратера сопоставимы с размерами астероида; остаётся загадкой, как Веста смогла пережить столь чудовищный катаклизм. Очевидно, что многочисленные астероиды V-типа – просто обломки, разлетевшиеся после столкновения. Спектрометрический анализ показывает, что кратер обнажил несколько слоёв коры Весты и частично – её мантию. На Весте обнаружены и другие крупные

кратеры размерами до 150 км и глубиной до 7 км. Поверхность Весты существенно неоднородна, восточное полушарие имеет более высокое альbedo, западное же полушарие более тёмное, встречаются

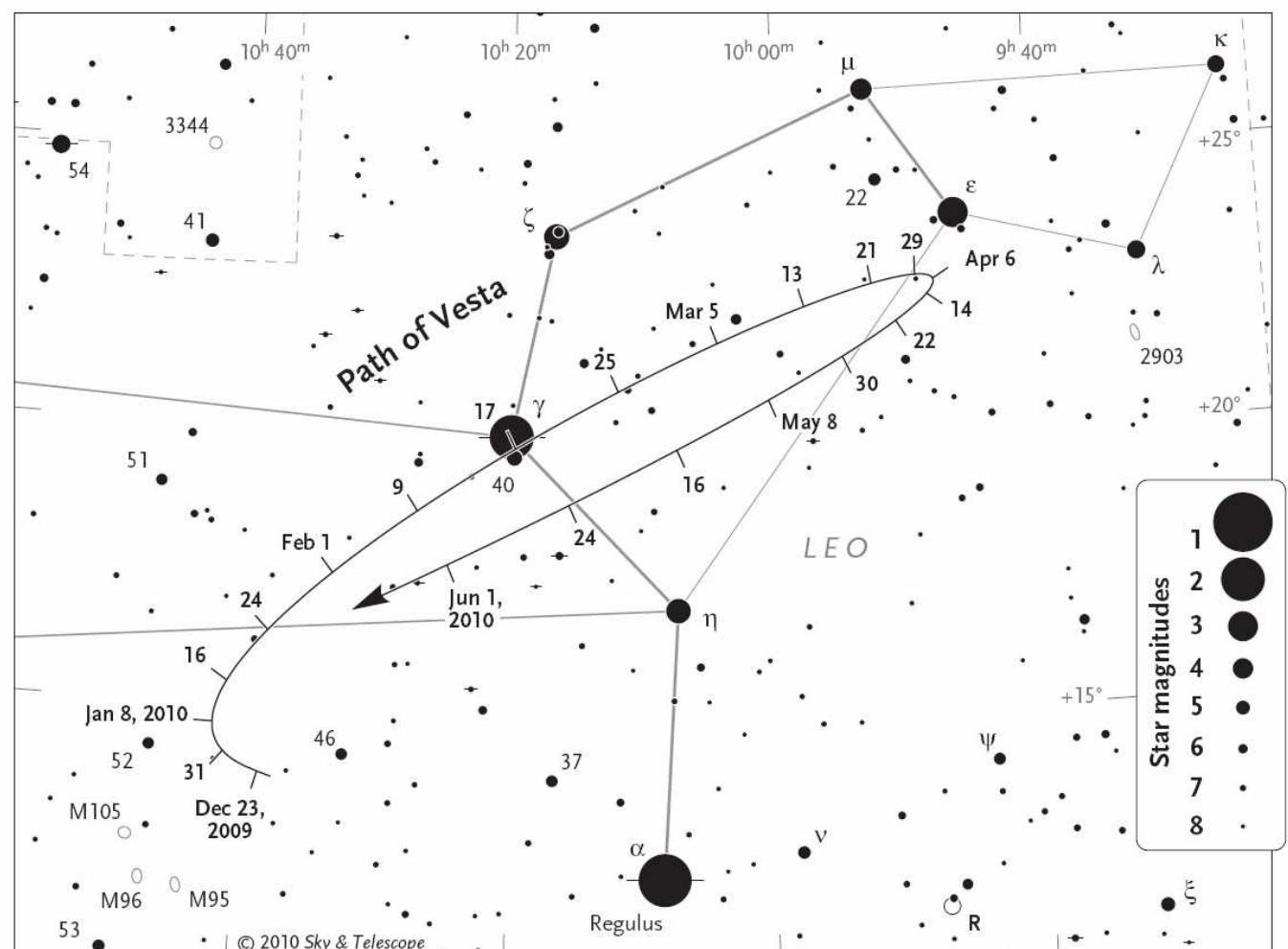


участки с аномально низким альbedo. Считается, что более тёмные области соответствуют базальтовым равнинам, аналогам лунных «морей», а более светлые – сильно кратерированным возвышенностям.

Вблизи противостояния 2010 года, которое произошло в середине февраля, астероид наблюдается в созвездии Льва при максимальном блеске 6.1^m . Как видим по диаграммы выше (она подготовлена Сергеем Гурьяновым), текущее противостояние – не из числа самых лучших для этого астероида. Гораздо лучшим было противостояние 2007 года; высокой яркости Веста достигнет и в 2011 году, когда её несложно будет увидеть невооружённым глазом.

И даже теперь, после противостояния, всё ещё имеются хорошие возможности для наблюдений Весты на вечернем небе. При наличии самого скромного бинокля объект можно найти даже из города, воспользовавшись нашей картой. Метки на карте соответствуют 0 часов всемирного времени. К 1 апреля блеск астероида упадёт до 6.8^m , к 1 мая – до 7.3^m , а 1 июня составит 7.7^m . Следовательно, всё это время астероид будет доступен для биноклярных наблюдений.

Арте́м Нови́чонко; С использованием материалов Sky & Telescope, Википедии



НАБЛЮДАЕМ В НАЧАЛЕ ВЕСНЫ



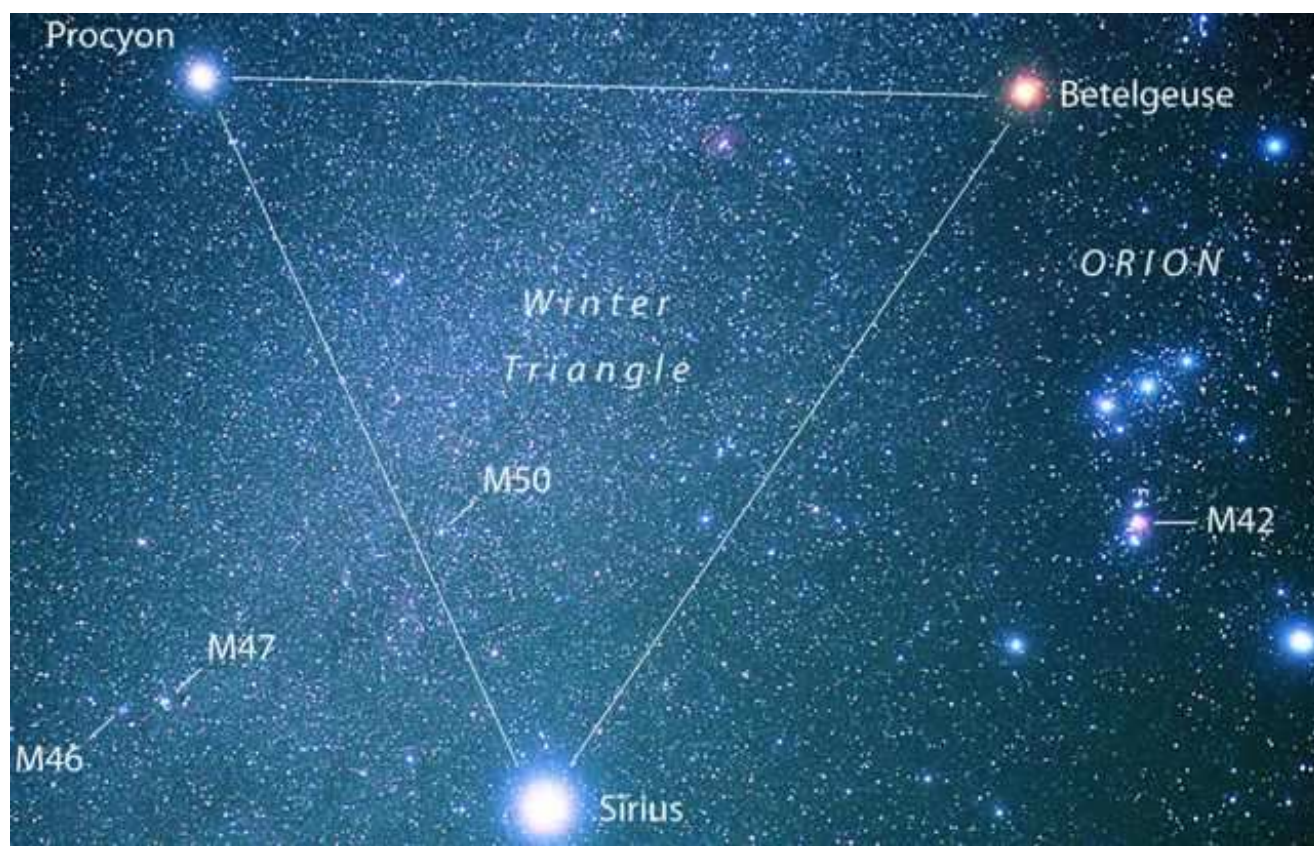
На этом снимке не самолёт или НЛО. Это Венера, поднимающаяся на вечернем небе после длительного промежутка невидимости. Данный снимок получил голландец Нео, объединив несколько снимков Венеры, полученных во время её вечернего захода.

С каждым днём условия видимости Венеры на вечернем небе становятся всё лучше, и её можно видеть невооружённым глазом после заката Солнца. Можно попытаться обнаружить планету любви даже и на дневном небе.

Весьма хорошие условия наблюдения в начале весны складываются для так называемого «Зимнего треугольника» - астеризма из ярких звёзд, включающего Сириус (α Большого Пса), Прокцион (α Малого Пса) и Бетельгейзе (α Ориона, красный сверхгигант). Любители астрономии с достаточно большими телескопами (от 8 дюймов и более) могут разглядеть слабую звёздочку Сириус В – второй компонент системы Сириуса. Эта звёздочка в 10 000 раз слабее самого Сириуса (блеск - 8.4^m), однако его расстояние от сверхяркого собрата теперь больше, чем в течение трёх предыдущих десятилетий ($9.1''$), что немного облегчает сложную задачу его поиска.

Кроме вышесказанного, множество интересных объектов далёкого космоса внутри и около «Зимнего треугольника» доступны для наблюдений.

Фотография Венеры - <http://www.spaceweather.com/>



ЯРКИЕ КОМЕТЫ В МАЕ 2010 ГОДА

Для любителей астрономии с хорошим небом и небольшими телескопами май подарит несколько хороших комет. Самой яркой из них будет C/2009 K5 (McNaught), которая при блеске на уровне 9^m будет незаходящим объектом, перемещающимся по созвездиям Цефея и Жирафа. Уже постепенно слабеющая 81P/Wild будет перемещаться по созвездию Девы при блеске на уровне $10-11^m$. Эта комета достигнет своего максимума – 9^m – в апреле, после чего станет слабеть. 81P уже довольно длительное время показывает на снимках великолепный хвост, который на хорошем небе может наблюдаться визуально. На вечернем небе возможно будет наблюдать C/2009 R1 (McNaught), которая будет быстро наращивать свою яркость от 11^m до 8^m , перемещаясь по Китаю, Пегасу, Андромеде, задевая уголки созвездия Рыб. 31 мая – 1 июня эта комета на несколько градусов приблизится к Галактикой Треугольника – M33. Однако, C/2009 R1 не наблюдалась с конца 2009 года, находясь в соединении с Солнцем, и может быть как слабее, так и ярче предсказанного блеска с разницей в несколько звёздных величин. В середине лета, проходя перигелий, она достигнет максимальной яркости со среднепрогноznым значением 4^m . Ещё несколько более слабых ($\sim 12^m$) комет будут доступны наблюдениям с использованием крупных телескопов – показавшая великолепный тонкий хвост на ПЗС-снимках C/2007 Q3 (Siding Spring) будет наблюдаться в течение всей ночи в созвездии Дракона; на утреннем небе будут «висеть» 65P/Gunn и C/2006 W3 (Christensen), навсегда уходящая с северного неба.

Артём Новичонок

НАБЛЮДАЕМ ВЕСЕННИЙ ЗОДИАКАЛЬНЫЙ СВЕТ

С марта по апрель в северном полушарии Земли можно наблюдать огромную жемчужную пирамиду – зодиакальный свет. Если Вы ещё не видели его, то стоит попробовать посмотреть! Нужно уехать подальше от суровой засветки больших городов, куда-нибудь поближе к серой зоне, в те места, где хорошо открыт западный горизонт.

Через час после заката взгляните на запад. Несмотря на то, что Солнце уже глубоко нырнёт под горизонт, огромный купол света ознаменует то место, где оно село. Поскольку тот свет (высокий, наклоненный влево конус) будет постепенно тускнеть и садиться к горизонту, вы сможете отличить его от искусственной засветки. Путь зодиакального света на небе проходит вдоль эклиптики, сначала левее Овна, а затем между Гиадами и Плеядами, великолепнейшими звёздными скоплениями нашего неба.

Если не брать в расчёт треугольной формы зодиакального света, то можно подумать, что это лишь часть сумерек, но на самом деле он будет наблюдаться достаточно долго после того, как небо станет практически полностью тёмным. Зодиакальный свет удивительно яркое – даже ярче, чем Млечный Путь, – и однажды увидев, вы ни за что не спутаёте его ни с чем в следующий раз.

Но что же это за пирамида, которую мы называем зодиакальным светом? Когда мы видим весенним вечером прекрасное треугольное свечение над западным горизонтом, то наблюдаем комбинированный свет бесчисленных крошечных частиц, оставленных кометами и астероидами, которые, как планеты, обращаются вокруг Солнца в плоскости эклиптики. Зодиакальный свет лучше всего наблюдается в безлунные ночи в низких (приэкваториальных) широтах Земли в периоды, близкие к точкам равноденствия, когда эклиптика пересекает горизонт под максимальным углом, т. е. весной вечером или утром осенью.

Уже сейчас у Вас есть шанс увидеть зодиакальный свет. Даже знаменитые люди обращали своё внимание на это явление. Так Брайан Мэй, гитарист и автор многих хитов группы Queen, в 2007 году защитил докторскую диссертацию, посвящённую зодиакальному свету. Он начал писать её в далёком 1970 году, но взял 35-летний перерыв, чтобы стать рок-звездой...

Александр Смирнов

ГК ПЕРСЕЯ – НЕОБХОДИМ ВИЗУАЛ

Первой новой звездой, вспыхнувшей в XX веке, была звезда в созвездии Персея, достигшая максимального блеска 0.2^m . Звезда явилась предметом подробных спектроскопических и фотометрических исследований; после максимума её яркость довольно быстро уменьшилась до

стандартного значения 13.1^m . Новая Персея 1901 года уникальна: она имеет наиболее длинный из известных периодов (почти два дня) и вспышки, похожие на вспышки карликовых новых (в пределах трёх звёздных величин); по этой причине эта классическая новая сейчас относится к категории катаклизмических переменных. Кроме того, новая имеет проэволюционировавший компаньон спектрального типа K2IV, тогда как обычно новые звезды содержат звезду главной последовательности.

Расширяющаяся туманность была замечена уже в 1902 году. Видимые сверхсветовые скорости объяснялись отражением от частиц пыли. Асимметричность выброса отличает эту новую среди других этого класса. Его масса оценивается более, чем 0.0001 массы солнца, а скорость достигает 1200 км/с. Структура этого "фейерверка" объясняется тем, что расширение происходит в плотной межзвездной среде (плотность значительно больше средней плотности межзвездной среды), хотя это еще не до конца ясно.

Если у вас есть телескопы со средними или крупными апертурами, то вам может быть интересно пронаблюдать эту звезду и оценить её блеск. Свои оценки блеска можно отправить в Американскую ассоциацию наблюдателей переменных звёзд (AAVSO, <http://www.aavso.org/>). Там же, на сайте данной организации, можно найти и поисковые карты со звёздами сравнения, которые помогут в наблюдениях.

Очередная вспышка началась спустя 1180 дней после предыдущей, во время которой максимальный блеск звезды составил 11.5^m . Вспышки GK Per характеризуются тем, что блеск звезды перед максимумом повышается не сразу, а постепенно, за несколько декад. Например, в период вспышки, которая произошла осенью 2004 года, звезда наращивала свою яркость в течение более чем 60 дней, достигнув максимума 10.6^m . Ниже приводятся свежие оценки блеска этой звезды, сделанные в период новой вспышки начала марта (по материалам циркуляра IAUC 9122).

Mar. 1.860 UT, 13.0 (G. Poyner, Birmingham, England); 4.805, 13.0 (P. Schmeer, Bischmisheim, Germany); 5.014, 13.0 (M. Komorous, London, Ontario, Canada); 6.090, 12.8 (J. Bortle, Stormville, NY, U.S.A.); 6.801, 12.7 (Schmeer); 7.030, 12.6 (Bortle); 7.795, 12.4 (Schmeer); 7.839, 12.3 (Poyner); 8.020, 12.5 (Komorous); 8.026, 12.4 (Bortle).

Из-за интересного поведения, непредсказуемости и относительной неизученности этот объект очень рекомендован для любителей астрономии, обладающих возможностями для его визуальных или фотографических наблюдений. Надеемся, материалы нашей газеты привлекут ваше внимание к этой интересной переменной звезде, сподвигнув к непосредственным наблюдениям, визуально, или с использованием фотографической техники.

Артём Новичонок.



Зодиакальный свет. Снимок Юрия Белецкого (Garmisch) (с) <http://www.astronomy.ru/forum/>