

видно в западной части Европы и Африки, на востоке Северной Америки и в Южной Америке, а также к северу от полярного круга.

“Вступление” Меркурия на диск Солнца видно в западных и централь-

ных районах нашей страны. В Мурманске можно увидеть полностью прохождение Меркурия по диску Солнца. В Петропавловске-на-Камчатке можно наблюдать только “сход” Меркурия с диска Солнца.

Таблица V

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ МЕРКУРИЯ ПО ДИСКУ СОЛНЦА

Явление	Время	
	ч	м
Первое касание дисков Солнца и Меркурия	11	12
Полное вступление Меркурия на диск Солнца	11	15
Середина прохождения Меркурия	14	58
Начало схода Меркурия с диска Солнца	18	39
Последнее касание дисков Солнца и Меркурия	18	42

В.И. ЩИВЬЁВ
г. Железнодорожный
(Московская область)

Информация

Гравитационно линзированное галактическое скопление

Сто лет назад А. Эйнштейн опубликовал свою Общую теорию относительности. Ее ключевым выводом стало то, что материя способна деформировать пространство-время. Этот эффект назван “гравитационным линзированием”. Исследования одного из таких объектов – SDSS J103842.59+484917.7 (SDSS J1038+4849), нахо-

дящегося в 4,5 млрд св. лет от нас в Большой Медведице, названного “Чеширский Кот”, проводились в ноябре 2015 г. с помощью космической обсерватории “Чандра” (см. стр. 1 обложки). Это скопление отдаленных галактик, свет от них искажен гигантской массой вещества, большая часть которой существует в форме темной материи. Основная масса сосредоточена вокруг трех гигантских галактик, формирующих “глаза” и “нос”. Многократно повторенные дуги образуют “лицо” – результат гравитационного линзирования четырех различных галактик, расположенных еще дальше тех, которые создали “глаза”. Галактики этой системы и гравитационно линзированные дуги впервые

сфотографированы 10 февраля 2015 г. КТХ.

Две самые яркие галактики в виде “глаз” несутся навстречу друг другу со скоростью более 500 тыс. км/ч. Левый “глаз” группы содержит сверхмассивную черную дыру, активно поглощающую материю. По расчетам, через миллиард лет два “глаза” скопления “Чеширский Кот” сольются, в результате чего образуется гигантская эллиптическая галактика и десятки намного меньших. Возможно, тогда этот гравитационно линзированный объект можно будет назвать скоплением “Циклоп”.

Пресс-релиз
Гарвард-Смитсоновского
центра астрофизики,
23 ноября 2015 г.

46-я основная экспедиция на МКС

11 декабря 2015 г. спускаемый аппарат КК “Союз ТМА-17М” с экипажем 44/45-й основной экспедиции (МКС-44/45; Земля и Вселенная, 2015, № 6, с. 106–107); командир корабля О.Д. Кононенко (Россия), бортинженер К. Юи (Япония) и командир МКС-45 Ч. Линдгрэн (США) благополучно приземлился в 121 км северо-восточнее г. Джебказган (Казахстан). В течение 141 сут 16 ч 09 мин экипаж МКС-44/45 выполнил программу научно-прикладных исследований и более 50 экспериментов на МКС, поддерживал работоспособность станции и дооснащал ее оборудованием, доставленным грузовыми кораблями.

15 декабря 2015 г. с космодрома Байконур стартовала РН “Союз-ФГ” с КК “Союз ТМА-19М”. На его борту был экипаж 46/47-й основной экспедиции на МКС: командир корабля Ю.И. Маленченко (Россия), бортинженер-1 Т. Пик (ЕСА, Великобритания) и бортинженер-2 Т. Копра (США). Через 6 ч 21 мин успешно осуществлена стыковка в автоматическом режиме с модулем “Рассвет” (МИМ-1). Этот экипаж будет работать в течение 171 сут – до 5 июня 2016 г. (см. стр. 3 обложки, внизу). Для Ю.И. Ма-

ленченко это – шестой полет, для Т. Копры – второй, Т. Пик совершает первый полет.

Юрий Иванович Маленченко (308-й астронавт мира, 78-й космонавт России) родился 22 декабря 1961 г. в Светловодске Кировоградской области на Украине. В 1979 г. окончил Харьковский институт радиоэлектроники. В 1983 г. с отличием окончил Харьковское высшее военное авиационное училище летчиков им. С.И. Грицевца. До 1987 г. служил в Одесском военном округе, был командиром звена истребительного полка в Молдавии. В 1987 г. зачислен в отряд космонавтов ЦПК им. Ю.А. Гагарина. В 1993 г. окончил заочное отделение Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского, полковник в запасе. В 1998 – 1999 гг. в Космическом центре им. Л. Джонсона готовился к полету на кораблях “Спейс Шаттл”. Совершил четыре космических полета общей длительностью 641 сут 11 ч 11 мин: 1 июля – 4 ноября 1994 г. в качестве командира экипажа 16-й основной экспедиции на станции “Мир”, 8–20 сентября 2000 г. в качестве специалиста полета на КК “Атлантис” (STS –106) по программе МКС, 26 апреля – 28 октября 2003 г. в качестве командира “Союза ТМА-2” и МКС-7, 10 октября 2007 г. – 19 апреля 2008 г. в качестве командира корабля “Союз ТМА-11” и бортинженера экспедиции МКС-16; 15 июля – 18 ноября 2012 г. в качестве командира корабля “Союз ТМА-05М”

и бортинженера экспедиции МКС-32/33. Выполнил пять выходов в открытый космос общей длительностью 30 ч 07 мин. Герой России, награжден орденами “За заслуги перед Отечеством” 3-й и 4-й степени, медалями.

Тимоти Пик (Timothy N. Peake; 543-й астронавт мира, 2-й астронавт Великобритании) родился в 1972 г. в г. Чичестер в графстве Западный Суссекс (Великобритания). В 1992 г. окончил Военное училище сухопутных войск в Сэндхарст, в 2005 г. – Имперскую школу летчиков-испытателей и получил квалификацию летчика-испытателя, в 2006 г. – Университет Портсмута и получил степень бакалавра наук в области динамики полета. В 1992–1994 гг. служил командиром вертолетного взвода в пехотном полку корпуса армейской авиации, в 1994–1998 гг. был командиром авиазвена в Германии, Македонии, Северной Ирландии, Кении и Канаде; принимал участие в боевых операциях в Боснии и Афганистане. В 2002–2009 гг. служил в вертолетной испытательной эскадрилье, в 2009 г. работал летчиком-испытателем в британско-итальянской компании “Augusta Westland”, майор. Освоил 30 типов самолетов, налетал более 3 тыс ч. В 2010 г. зачислен в отряд астронавтов ESA.

Тимоти Копра (Timothy L. Copra; 499-й астронавт мира, 321-й астронавт США) родился в 1963 г. в г. Остин (штат Техас). В 1985 г. окончил Военную академию в Вест-Пойнте, полу-

чил степень бакалавра, в 1995 г. – степень магистра по аэрокосмическому машиностроению в Технологическом институте штата Джорджия. В августе 1986 г. служил в США и Германии командиром взвода, старшим помощником командира части, заместителем командира воздушно-десантной эскадрильи, командиром группы ударных вертолетов. После окончания школы летчиков-испытателей ВМФ был направлен на службу в технико-испытательный центр Армии США, где он работал летчиком-испытателем по различным программам; полковник армии США в отставке. В 1998–2000 гг. работал в космическом центре им. Л. Джонсона в качестве инженера-испытателя, занимался тестированием программного обеспечения

МКС и участвовал в операциях по обслуживанию КК “Спейс Шаттл”. В 2000 г. зачислен в отряд астронавтов NASA. Совершил 15 июля – 11 сентября 2009 г. полет общей длительностью 58 сут 02 ч 50 мин в качестве специалиста полета КК “Индевор” и бортинженера МКС-20. Выполнил выход в открытый космос продолжительностью 5 ч 32 мин.

В программу МКС-46/47 включены прием КК “Союз ТМА-20М”, “Прогресс МС-01 и -30М”, американских “Сигнус-5” и “Дрегон-9”, два выхода в открытый космос, выполнение 62 экспериментов по девяти направлениям: 19 из них – человек в космосе, 17 – технологии освоения космоса (новый “Реставрация”), по 7 – исследование Земли из космоса и космическая биология и биотехнология, 5 – эксперименты NASA в рамках го-

довой программы, по 3 – образование и популяризация космических исследований и материаловедение, по 1 – физико-химические исследования и контрактные работы.

После 16 декабря 2015 г. на борту МКС работала 46/47-я основная экспедиция: М.Б. Корниенко, С.А. Волков, Ю.И. Маленченко (Россия), С. Келли, Т. Копра (США) и Т. Пик (ESA, Великобритания). В феврале 2016 г. С.А. Волков вместе с Ю.И. Маленченко выходил в открытый космос по российской программе (ВКД-42) из модуля “Пирс”. Приземление С.А. Волкова вместе с участниками годовой экспедиции М.Б. Корниенко и С. Келли (США) планируется 3 марта 2016 г. на КК “Союза ТМА-18М”.

По материалам
Роскосмоса, ЦУП-М
и NASA

Успешная посадка ракеты

Частной американской аэрокосмической компанией “Blue Origin”, владелец – основатель и генеральный директор Интернет-ритейлера Amazon.com Джефф Безос (состояние, по оценке Forbes, – 59,4 млрд долларов), успешно проведена 23 ноября 2015 г. контролируемая вертикальная посадка многоразовой одноступенчатой ракеты BE-3, снабженной ЖРД тягой 50 тс. Она вывела на высоту 100 км беспилотную капсулу КК “Новый Шепард” (“New Shepard”), названного так в честь американского астронавта Алана Шепарда, совершившего первый суборбитальный полет 5 мая 1961 г. на КК “Меркурий-3” (“Фридом-7”). Эта система предназначена для космического туризма. Герметичная капсула “Новый Шепард” вмещает 6 человек, она снабжена системой аварийного спасения, отделяется от ракеты на высоте около 40 км в течение 110 с и продолжает подъем. Ее полет продолжался примерно 16 минут (в том числе на 4 мин возникла невесомость). Спуск капсулы проводился с помощью парашютов, ракета воспользовалась маршевыми дви-

гателями мягкой посадки и села на опоры. Корабль и ракета многоразового использования разрабатывались с 2006 г., запуски проводятся с собственного космодрома “Blue Origin” в штате Техас. В ходе предыдущих попыток капсула корабля “Новый Шепард” успешно возвращалась на Землю (29 апреля 2015 г. капсула достигла высоты 112 км), однако BE-3 приземлилась безаварийно впервые.

Разработку аналогичной системы сейчас ведет и другая частная аэрокосмическая компания “Спейс-Х” (“Space-X”) Илона Маска (№ 34 в рейтинге 400 богатейших американцев-2015, по версии Forbes, состояние – 12,6 млрд долларов). Однако все тестовые пуски ракет “Спейс-Х” пока завершались неудачно. Ранее, в 1993–1996 гг., состоялись испытательные полеты беспилотного прототипа многоразового корабля “Дельта Клипер” (“Delta Clipper”, DC-X) грузоподъемностью 10 т, разработанного фирмой “Макдоннелл-Дуглас”. Проект предусматривал баллистическую схему полета с вертикальными стартом и посадкой, используя тормозной двигатель и четыре опоры. Носитель “Дельта Клипер” стартовой массой 600 т должен был находиться на околоземной орбите в течение 7–14 сут, при дозаправке в космосе – использоваться в качестве межорбитального буксира в полетах на геостацио-



Мягкая посадка многоразовой одноступенчатой ракеты BE-3. Испытательный полигон в штате Техас. 23 ноября 2015 г. Фото компании “Blue Origin”.

нарную орбиту или на Луну (Земля и Вселенная, 1994, № 5, с. 47–48). Последние испытания оказались неудачными: 7 июля 1995 г. аппарат при посадке получил повреждения, 8 июня 1996 г. треснул бак с топливом, вспыхнул пожар, поэтому NASA посчитало восстановление аппарата нецелесообразным и программу закрыли.

По материалам Интернет-сайтов, 25 ноября 2015 г.

Причина потери воды на Марсе

Геофизики объяснили механизм потери Марсом плотной атмосферы. По мнению ученых, 3,8 млрд лет назад на Марсе был достаточно влажный и теплый климат для поддержания существования водоемов. Этому способствовала, в частности, плотная атмосфера с преобладаем углекислого газа (двуокиси углерода), сейчас – на 95%. Углерод из атмосферы мог уйти двумя путями: быть поглощенным корой или улетучиться в космическое пространство. Наблюдения ИСМ “Марсианский орбитальный разведчик” и марсохода “Кьюриосити” не подтвердили первую гипотезу, поскольку в верхних слоях коры не обнаружено следов избыточного содержания легкого углерода. Отношение содержания изотопов углерода-12 и углерода-13 показало аномально высокое количество тяжелого углерода в атмосфере планеты. Специалисты предположили, что легкие изотопы могли попасть в космос, что и подтвердилось.

В далеком прошлом на Марсе существовал круговорот углерода, аналогичный земному. Первоначально углекислый газ заключался в мантии планеты, при извержении вулканов попал в ее атмосферу. Полярные шапки Марса содержат в основ-

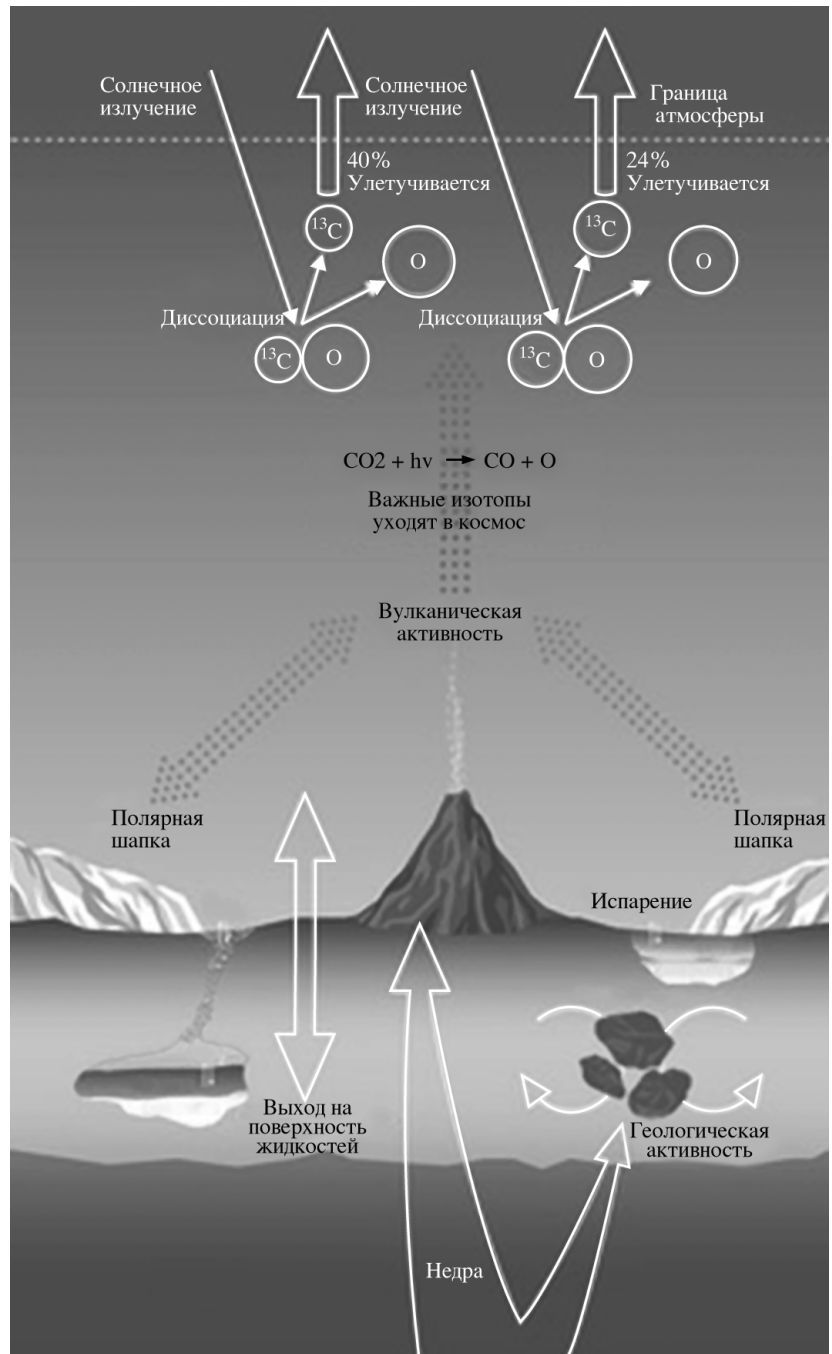


Схема уноса атмосферы с марсианской поверхности в космос. Рисунок NASA.

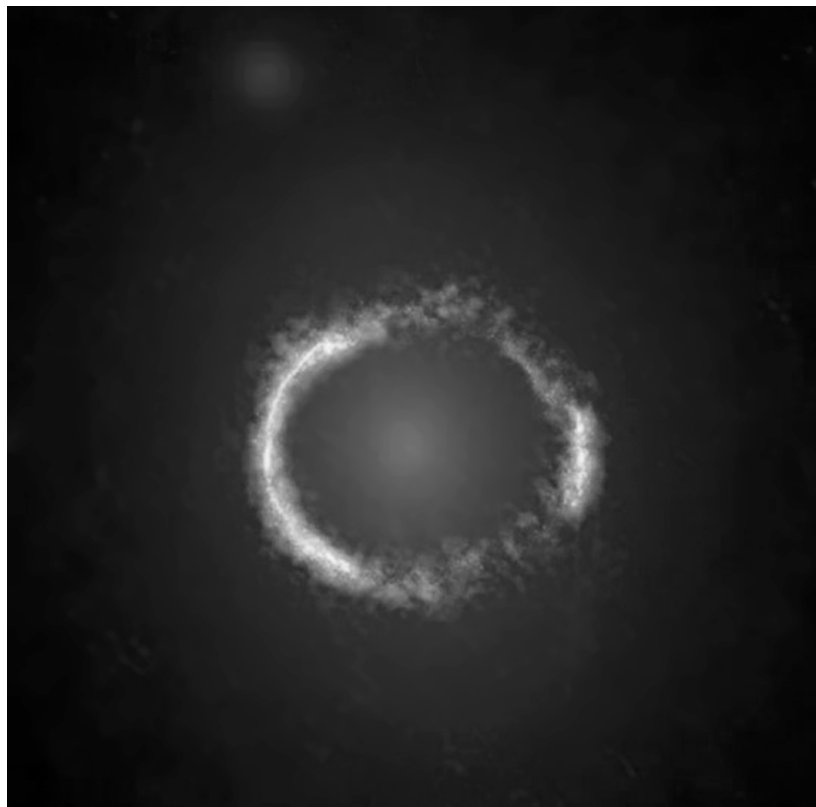
ном сухой лед, который сублимируется в газ в летние месяцы. Углекислый газ мог растворяться в воде, которая затем выпадала в виде осадков и попадала на сушу или в водоемы. Между тем, с течением времени значительное количество легко-

го углерода ушло в космос. Произошло это, как полагают ученые, благодаря фотодиссоциации – химической реакции, приводящей к распаду под действием электромагнитного излучения.

Пресс-релиз NASA,
30 ноября 2015 г.

Почти идеальное кольцо Эйнштейна

Астрономы с помощью КТХ, космической обсерватории “Гершель” и международной радиоастрономической обсерватории ALMA (большая миллиметровая/субмиллиметровая решетка) в Чили обнаружили галактику SDP.81 с активной областью звездообразования, расположенную на расстоянии 11,7 млрд св. лет от нас в созвездии Гидры. Она сформировалась в первый миллиард лет после Большого взрыва и гравитационно линзирована массивной галактикой переднего плана, которая находится намного ближе к нам, на расстоянии 4 млрд св. лет от Солнца. Свет более далекой галактики SDP.81 сформировался в виде огненного кольца из-за этого эффекта. Его предсказал А. Эйнштейн в Общей теории относительности. Результат восстановления изображения с использованием сложных моделей увеличения и гравитационной линзы, показал тонкие структуры внутри кольца: несколько пылевых облаков в пределах галактики. Вероятнее всего, это – гигантские холодные молекулярные облака размером около



Гравитационно линзированная галактика SDP.81 в созвездии Гидры. Яркий центральный регион представляет собой свечение пыли, ее окружают пятна – газовые облака с монооксидом углерода (угарный газ). Массивная галактика переднего плана искажает свет от SDP.81 в форме кольца Эйнштейна. Изображение получено в октябре 2014 г. с помощью КТХ, обсерваторий “Гершель” и ALMA (NRAO). Фото NASA/ESA.

200 св. лет, где рождаются звезды и планеты. Темп звездообразования там в тысячу раз больше, чем темп активных зон в любом регионе нашей Галактики. Изображение SDP.81 получено в октябре 2014 г. в рамках программы наблюдений протопланетного диска HL Tau, астероида Юно-

на, звезды Миры и квазара 3C138 с помощью интерферометрической базы радиотелескопов длиной 15 км. На комплексе ALMA удалось получить поразительное максимальное разрешение – 23 мс (!).

Пресс-релиз NASA,
ALMA (NRAO), ESO
13 июня 2015 г.

Информация

“Кеплер”: разрушенная планета у белого карлика

В первый год работы по продленной программе “К2” (2014 г.) космическая обсерватория “Кеплер” обнаружила транзитным методом 234 потенциальных кандидата в экзопланеты (Земля и Вселенная, 2014, № 5). Например, удалось получить убедительное доказательство разрушения спутника размером с астероид Церера (око-

ло 500 км), вращающегося на расстоянии 840 тыс. км (чуть больше удвоенного расстояния от Земли до Луны) за 4,5 земных часа вокруг белого карлика WD 1145+017 в созвездии Дева на расстоянии 570 св. лет от нас. Впервые наблюдалась крохотная планета с таким коротким орбитальным периодом, испытывающая сильнейший нагрев. Она разорвана гравитационными силами родительской звезды, ее окружает кольцо осколков. Такой вывод сделан, когда было выявлено необычное распределение изменения интенсивности излучения от белого кар-

лика. Проанализировав несколько транзитов, удалось установить, что это событие не было похоже на стандартное: интенсивность излучения падала и затем точно так же восстанавливалась. Обнаружено присутствие тяжелых элементов (кальций, кремний, магний и железо), рассредоточенных в области вокруг WD 1145+017. Некоторые звезды этого класса обладают атмосферами, загрязненными тяжелыми элементами от планеты, разорванной ее гравитацией.

Пресс-релиз NASA,
23 октября 2015 г.



Так художник представляет разрушающуюся экзопланету у белого карлика WD 1145+017. Рисунок М. Гарлик, NASA.

“Новые горизонты”: снимки Плутона

В декабре 2015 г. АМС “Новые горизонты” (“New Horizons”) передала новые данные и детальные фотографии (разрешение 77–85 м), полученные при пролете около Плутона 14 июля 2015 г. (Земля и Вселенная, 2015, № 6, с. 94–98; 2016, № 1). Снимки сделаны камерой высокого разрешения LORRI и мультиспектральной камерой MVIC за 15 мин до максимального сближения станции с Плутоном на расстоянии около 17 тыс. км от него. Качество полученных снимков в шесть раз выше, чем изображений, использованных ранее для составления глобальной карты Плутона, и в пять раз лучше, чем фотографии спутника Нептуна Тритона. В NASA создают трехмерную карту карликовой планеты Солнечной системы. На основе полученных данных удалось сделать 50 открытий: например, на Плуtone есть два потухших криовулкана. Ученые синтезировали изображение Плутона в искусственных цветах, чтобы выявить элементный состав грунта его различных регионов (см. стр. 2 обложки, внизу). Обработка снимка выполнена в Подразделении планетарных наук (Division for Planetary Sciences, DPS) NASA.

Чем подробнее и качественнее становятся снимки Плутона, тем больше удивления они вызывают. На одном из снимков запечат-



Гористая береговая линия равнины Спутника (Sputnik Planum) на Плуtone. Большие каменно-ледяные блоки коры стиснуты между собой в горах аль-Идриси, их окружает материал в виде щебня. Снимок размером 80 км (разрешение – 85 м) передан 4 декабря 2015 г. АМС “Новые горизонты”. Фото JPL/NASA.

лен очень гладкий участок равнины Спутника (Sputnik Planum) шириной около 210 км, полностью лишенной ударных кратеров, что говорит о ее геологической молодости. По-видимому, равнина покрыта замороженными газами, скорее всего – азотом; испещрена многочисленными ямами корытообразной формы шириной в сотни и глубиной в десятки метров. Гористая береговая линия равнины Спутника обнажает большие каменные блоки коры планеты, которые кажутся сбитыми в кучу в горах аль-Идриси (неофициально на-

званными в честь арабского географа Мухаммада аль-Идриси). Новые детали выявили нагромождения щебня около горных хребтов, их окружают огромные ледяные блоки, ранее перемещавшиеся, а сейчас – утонувшие в коре Плутона.

На другом снимке самого высокого разрешения крупным планом выделяются на ледяной равнине кратеры, покрытые широкими отложениями – террасами, что подтверждает слоистое строение коры Плутона. Самые древние участки поверхности имеют возраст, близкий к 4 млрд лет.



Склоны ударных кратеров одного из равнинных районов Плутона покрывают террасы – широкие горизонтальные плоские слои породы. Изображение самого высокого разрешения передано 4 декабря 2015 г. АМС “Новые горизонты”. Фото JPL/NASA.

Вместе с тем, на Плуtone есть и очень молодые области, чей возраст не превышает 10 млн лет (например,

равнина Спутника). Другие участки имеют промежуточный возраст: вероятно, Плутон сохранил геологическую

Информация

Поиски гравитационных волн

Через 100 лет с момента появления первого предположения о существовании гравитационных волн, выдвинутого А. Эйнштейном в рамках его Общей теории относительности, их поиск в течение 11 лет закончился неудачей. С этой целью группа астрономов во главе с доктором Райаном Шэнноном (CSIRO и Международный центр радиоастрономических исследований) использовали высокоточный телескоп “Паркс” госу-

дарственного объединения научных и прикладных исследований (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, CSIRO) Австралии. Гравитационные волны остаются единственным неподтвержденным прогнозом, сделанным в рамках этой теории. В поисках волн научная команда проводила слежение за миллисекундными пульсарами. Эти крохотные остатки звезд испускают потоки регулярных радиопульсов и могут быть использованы в качестве “космических часов”. Ученые регистрировали времена прибытия сигналов, идущих от пульсаров, с точностью до десяти миллиардных долей секунды. Когда грави-

активность на протяжении всей своей истории. Всего на поверхности Плутона было обнаружено более тысячи ударных кратеров различных размеров и степеней эрозии.

АМС “Новые горизонты” получила первые снимки одного из объектов в поясе Койпера за орбитой Плутона – крупного астероида неправильной формы 1994 JR1 диаметром 127 км, удаленного от Солнца на 5,5 млрд км и на 280 млн км от Плутона, открытого в 1994 г. Эти фотографии примерно в 15 раз четче, чем сделанные с помощью КТХ и других космических обсерваториях. В октябре и в начале ноября 2015 г. станция произвела серию из четырех циклов разгона и маневров, которые позволят ей встретиться в январе 2019 г. с транснептуновым телом 2014 MU69.

Пресс-релиз NASA, 4 декабря 2015 г.

тационная волна проходит между Землей и пульсаром, она, “сжимая” и “растягивая” пространство, изменяет расстояние между этими объектами примерно на 10 м. Это изменение оказывает влияние на времена прибытия к Земле импульсов, идущих от пульсара.

Почему же гравитационные волны до сих пор не обнаружены? Ученые склоняются к следующему: основной причиной является то, что черные дыры “объединяются” слишком быстро, поэтому излучение гравитационных волн происходит мгновенно.

Журнал “Science”, 25 сентября 2015 г.

Проект “Мунспайк”

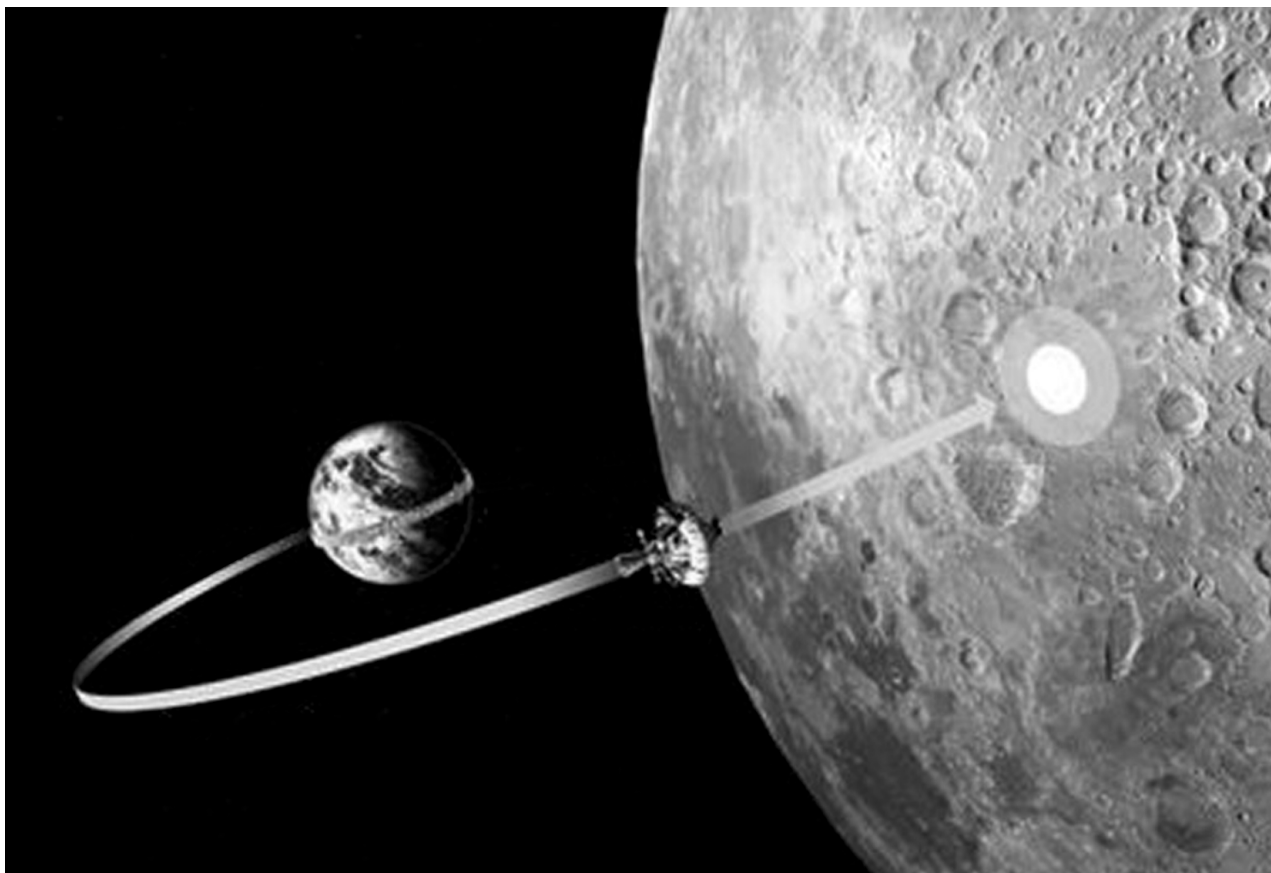
1 октября 2015 г. группа американских специалистов по ракетной технике начала кампанию по сбору пожертвований в надежде собрать 1 млн долларов на проект “Мунспайк” (“Moonspike” – лунная игла). Цель проекта – запуск с помощью двухступенчатой ракеты-носителя на жидком топливе массой 22 т космического аппарата с фотографиями и видео-

информацией массой 150 кг и доставка его на поверхность Луны. При столкновении с лунной поверхностью поднимется шлейф пыли, ее состав может исследовать АМС “Лунный орбитальный разведчик”.

Над проектом работает команда из семи человек, еще четверо опытных предпринимателей входят в совет директоров. По словам одного из организаторов – Криса Лармура, задача проекта состоит в том, чтобы проверить: может ли небольшая группа инженеров построить ракету для полета на Луну и запустить полезный груз, имея в своем

распоряжении ограниченное финансирование? “Если мы получим поддержку, то приступим к более детальной разработке, которая станет следующим этапом, и довольно быстро начнем строительство отдельных компонентов”, – заявил К. Лармур. Если это довольно амбициозное начинание увенчается успехом, то команда планирует использовать полученные деньги для разработки оборудования, чтобы в дальнейшем полностью реализовать проект.

По материалам
Интернет-сайтов,
1 октября 2015 г.



Рекламный плакат проекта “Мунспайк”.

Взаимодействующая галактика

Галактика 2MASX J16270254+4328340 в созвездии Геркулеса в 613 млн св. лет от нас – яркий пример сливающихся объектов в активной фазе. Сегодня эта галактика имеет голубой оттенок из-за свечения множества молодых звезд, появившихся после столкновения. С течением времени галактика 2MASX J16270254+4328340 начнет приобретать красный оттенок, поскольку запасы газа, из которого появляются юные звезды, были уничтожены в момент столкновения; процесс их рождения практически прекратился. Исходя из этого, можно утверждать, что галактика



Галактика 2MASX J16270254+4328340 в созвездии Геркулеса. Изображение получено в ноябре 2015 г. КТХ. Фото NASA.

2MASX J16270254+4328340 постепенно умирает. Снимок этого события получил КТХ. Благодаря этому мы можем наблюдать, как взаимодействуют галактики в виде длинных хвостов. Ученым удалось установить, что гравитационное взаимо-

действие галактик соответствует времени окончания активной фазы звездообразования – все звезды в 2MASX J16270254+4328340 лежат на последней стадии эволюции.

Пресс-релиз КТХ,
24 ноября 2015 г.

**“Кассини”: Энцелад
крупным планом**

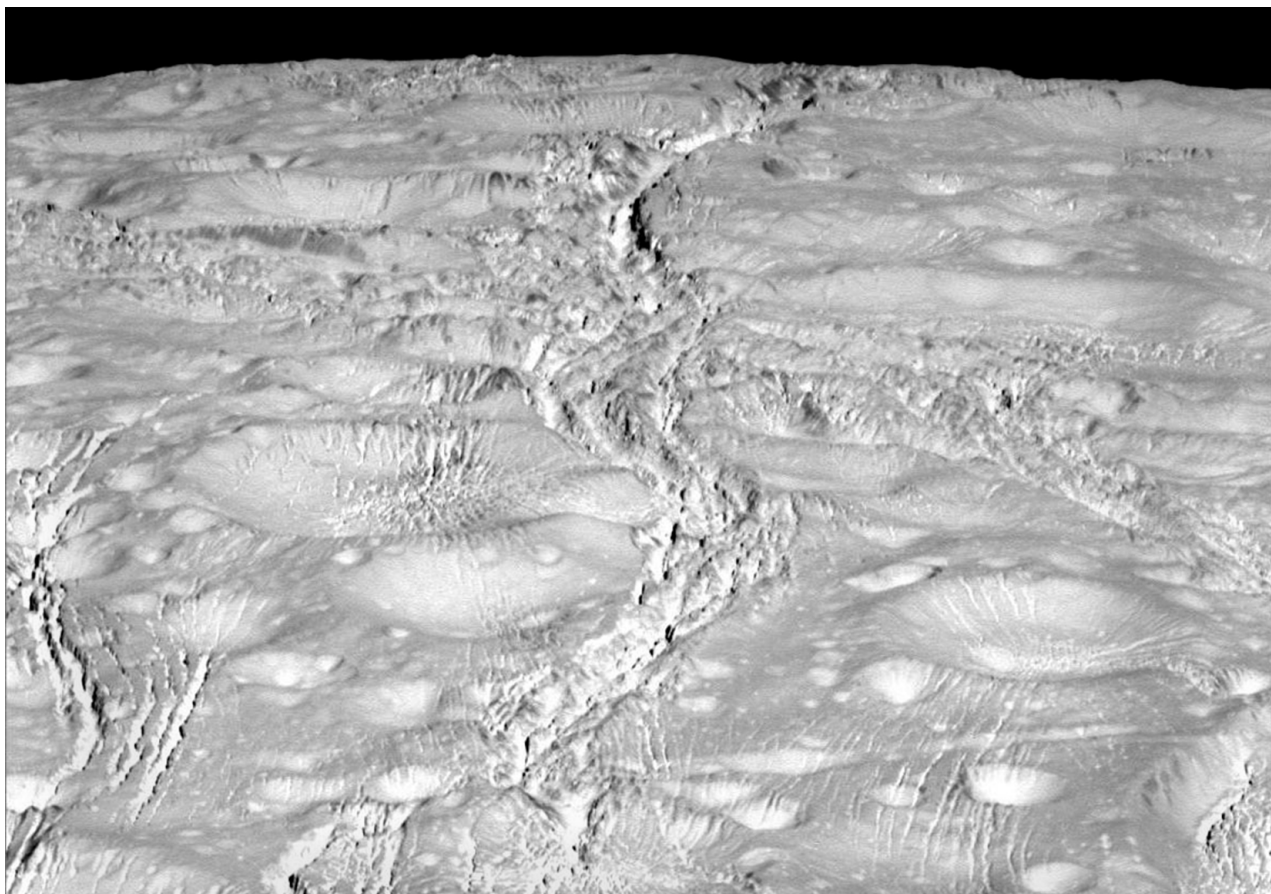
14 октября 2015 г. АМС “Кассини” выполнила 37-й близкий пролет (на расстоянии 1839 км) от спутника Сатурна Энцелада (496,6 × 502,8 × 513,2 км). Всего с 17 февраля 2005 г. осуществ-

лено 39 сближений со спутником, причем 21-е на кратчайшем расстоянии (самое наименьшее – 25 км – 9 октября 2009 г.); последнее состоялось 19 декабря 2015 г.

Структура поверхности на Северном полюсе Энцелада оказалась неожиданно сложной. Эта область характеризуется высоким обилием кратеров. На новых снимках обнаружен сложный узор из трещин и разломов. Ландшафт с глубокими каньонами (“тигровые полосы”) и гейзерами ранее был обнаружен на более низких широтах около Южного полюса (Земля и

Вселенная, 2007, № 4, с. 83; 2012, № 6, с. 25–26; 2015, № 1, с. 38–39). Разломы могут свидетельствовать о возможном водоеме под ледяной поверхностью (как и на спутниках Юпитера Европе и Ганимеде). Ледяные гейзеры выбрасывают на высоту сотен километров водяной пар и частицы пыли. Одной из задач будущих полетов автоматических станций, вероятно, станут поиски признаков жизни под ледяной коркой Энцелада.

Пресс-релиз NASA,
15 октября 2015 г.



Энцелад. Видны кратеры и длинные разломы. Снимок сделан 14 октября 2015 г. АМС “Кассини” с расстояния 1839 км от спутника Сатурна. Фото NASA.
