

Г. А. Бурба

Номенклатура деталей рельефа спутников Сатурна



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции
Институт геохимии и аналитической химии
им. В. И. Вернадского

Г. А. Бурба

Номенклатура деталей рельефа спутников Сатурна

Ответственные редакторы:

К. П. ФЛОРЕНСКИЙ и Ю. И. ЕФРЕМОВ



МОСКВА • «НАУКА» • 1986

Б у р б а Г. А. Номенклатура деталей рельефа спутников Сатурна.— М.: Наука, 1986.

Рассматривается создание системы наименований деталей рельефа спутников Сатурна — Эпиметея, Януса, Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы, Реи, Гипериона, Япета. Приведены сведения по истории вопроса, принципам присвоения названий, а также данные о геологическом строении спутников Сатурна. Пояснено происхождение собственных имен, присвоенных деталям на этих спутниках, рассмотрены особенности русского написания названий. Даны списки всех наименованных деталей в латинском и русском вариантах с указанием координат и карты размещения этих деталей.

Может служить справочным пособием для планетологов, астрономов, картографов, специалистов по космическим исследованиям, любителей астрономии.

Табл. 4. Ил. 37. Библиогр. 33 назв.

Рецензенты:

кандидат географических наук Р. О. КУЗЬМИН

кандидат геолого-минералогических наук А. М. НИКИШИН

ВВЕДЕНИЕ

Сравнительно небольшие размеры спутников Сатурна в сочетании с существенной удаленностью их от Земли (среднее расстояние от нас до Сатурна в 10 раз больше, чем до Солнца) не позволяют при наблюдениях в телескоп выявить какие-либо детали на поверхностях этих спутников, за исключением различий яркости участков размером с полушарие. Лишь использование космических средств исследования дало возможность познакомиться со строением поверхностей этих небесных тел. Многообразие рельефа на спутниках Сатурна впервые было обнаружено в результате телевизионных съемок, выполненных американскими автоматическими станциями «Вояджер-1» и «Вояджер-2» во время их пролета через систему Сатурна соответственно в 1980 и 1981 гг.

Ряду деталей рельефа на спутниках Сатурна Международным астрономическим союзом (МАС) были присвоены собственные названия, одобренные на XVIII Генеральной ассамблее МАС в 1982 г. (Патры, Греция). Присвоение названий служит необходимым звеном, облегчающим работы по изучению неизвестных ранее территорий. Для использования этих названий на отечественных картах спутников Сатурна автором было разработано их русское написание (МАС устанавливает названия в латинском написании).

Разработка русского написания названий на спутниках Сатурна представляет собой продолжение работ по наименованиям деталей рельефа на планетных телах Солнечной системы, ведущихся в течение ряда лет в лаборатории сравнительной планетологии Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского АН СССР (ГЕОХИ). Основатель лаборатории К. П. Флоренский (1915—1982) уделял большое внимание работам по наименованиям на планетах. Его инициативы в этой области неизменно получали поддержку вице-президента Академии наук СССР, директора ГЕОХИ академика А. П. Виноградова (1895—1975), возглавлявшего Комиссию по космической топонимике АН СССР. Активная и заинтересованная деятельность К. П. Флоренского по вопросам планетных наименований, не ограничивавшаяся рамками формального участия в группах МАС по номенклатуре Луны и Меркурия, где он был представителем СССР, получила международное признание в назначении его в 1979 г. консультантом рабочей группы МАС по

номенклатуре планетной системы. Немало имен обрели свои места на картах Луны, Марса и Меркурия лишь благодаря его настойчивым усилиям.

К. П. Флоренский руководил разработками русского варианта названий деталей рельефа Луны, Марса и его спутников, Меркурия, Венеры, спутников Юпитера и Сатурна. Разработки для спутников Сатурна завершились уже без него... С глубокой признательностью автор вспоминает годы совместной работы с Кириллом Павловичем.

Большую помощь при выработке русского написания и составлении карт спутников Сатурна оказали сведения, полученные от председателя рабочей группы МАС по номенклатуре планетной системы Г. Мазурского (Геологическая съемка США) и члена группы МАС по номенклатуре внешней части Солнечной системы М. Дэвиса (Корпорация «Рэнд», США), которым автор от души благодарен.

Списки наименований деталей рельефа спутников Сатурна приведены в данной работе по состоянию на начало 1986 г. Русское написание названий в этих списках одобрено Комиссией по космической топонимике АН СССР.

КРАТКИЙ ОБЗОР СИСТЕМЫ САТУРНА

Вторая по величине планета Солнечной системы — Сатурн — располагается в десять раз дальше от Солнца, чем Земля, и в два раза дальше чем Юпитер — ближайшая к Сатурну планета. Широкие кольца, окружающие Сатурн, — одно из наиболее впечатляющих зрелищ при наблюдениях неба в телескоп. Именно кольца Сатурна задали в 1610 г. задачу Г. Галилею, в несовершенную зрительную трубу которого Сатурн, окруженный кольцом, выглядел, как планета, состоящая из трех отдельных тел, неподвижных относительно друг друга (рис. 1, а). Астрономы первой половины XVII в. видели Сатурн как удлиненную планету (рис. 1, б), планету с прикрепленными к ней двумя спутниками (рис. 1, в) или с двумя «ручками» (рис. 1, г) и т. п. Разумного объяснения этим деталям придумать не могли. Лишь в середине XVII в. Х. Гюйгенсу удалось определить, что Сатурн окружен тонким плоским кольцом, не соприкасающимся с планетой (рис. 1, д). Двадцать лет спустя, в 1675 г. Ж. Кассини, используя более совершенный телескоп, обнаружил темную полосу на кольце (рис. 1, е).

Теперь внешняя часть яркого кольца называется кольцом А, внутренняя — кольцом В, а разделяющая их щель — делением Кассини.

Диаметр Сатурна в 10 раз превышает диаметр Земли и составляет 0,8 от диаметра Юпитера, хотя масса Сатурна в три раза меньше, чем у Юпитера — крупнейшей планеты Сол-

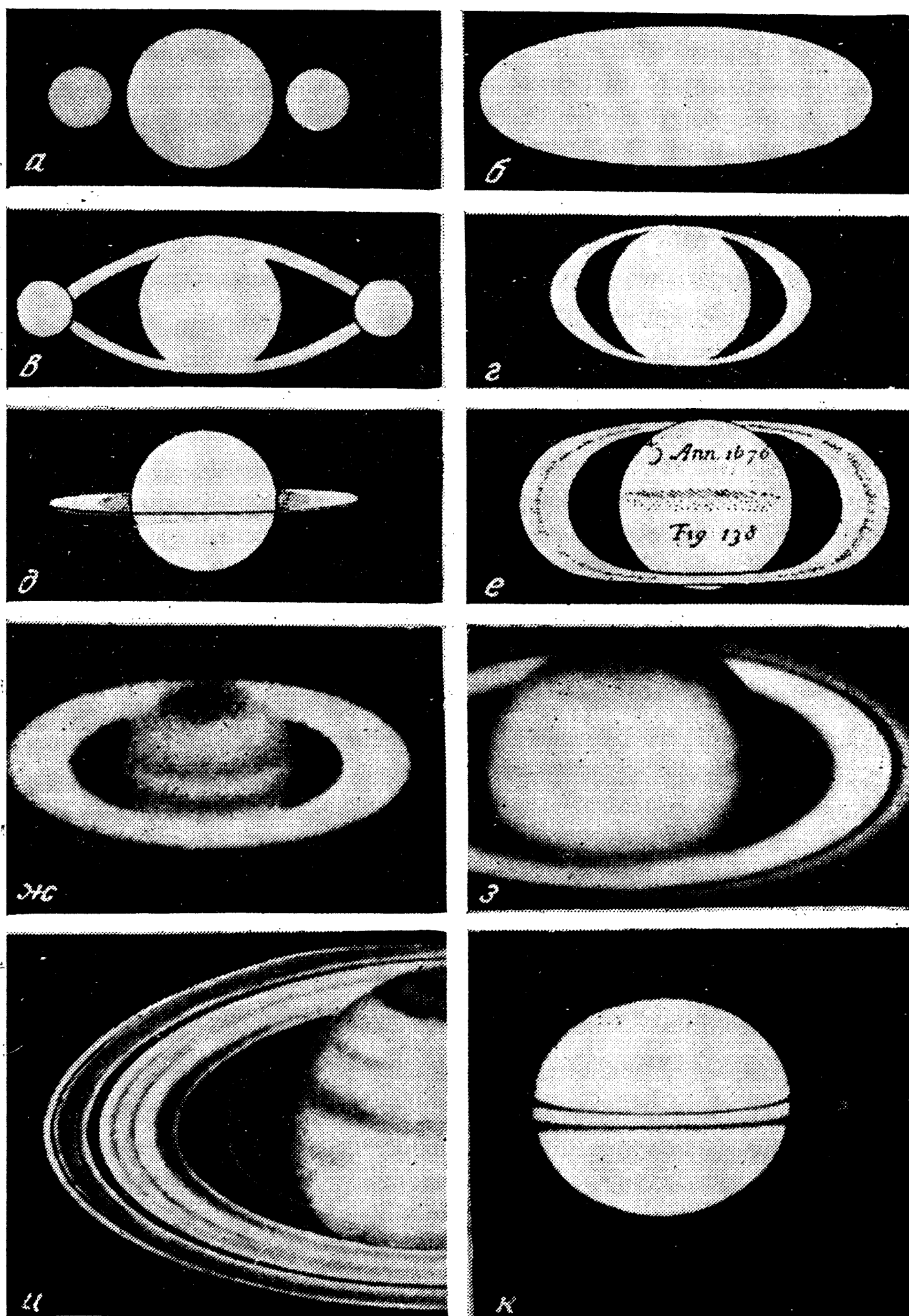


Рис. 1. Изображения Сатурна и его колец по различным наблюдениям

а — первая зарисовка, Г. Галилей, 1610 г.; *б* — П. Гассенди, 1634 г.; *в* — Ф. Фонтана, 1645 г.; *г* — Дж. Риччиоли, 1648 г.; *д* — Х. Гюйгенс, 1655 г.; *е* — Ж. Кассини, 1676 г.; *ж* — первая фотография Сатурна и колец через телескоп, А. Коммон, 1883 г.; *з* — одна из лучших фотографий Сатурна с Земли, обсерватория Каталина университета Аризоны, 1974 г.; *и* — наиболее детальная зарисовка строения колец, Б. Лио, 1943 г.; *к* — первая космическая съемка Сатурна, станция «Пионер-11», 1979 г. (кольца выглядят темными)

нечной системы. Сатурн, подобно Юпитеру, представляет собой огромный, быстро вращающийся шар, состоящий преимущественно из жидкого водорода, а также гелия. Один оборот вокруг своей оси Сатурн делает за 10,5 ч. В отличие от планет земного типа, состоящих из силикатного (каменного) вещества, Сатурн,

как и Юпитер, состоит из сжиженных легких газов и, возможно, имеет небольшое (по сравнению с диаметром планеты) силикатное ядро, предполагаемая масса которого, однако, в десятки раз больше массы Земли.

Громадный жидкий шар Сатурна диаметром около 120 000 км окутан газовым слоем атмосферы толщиной ~ 1000 км. При взгляде на Сатурн мы видим поверхность именно этой газовой оболочки с постоянно движущимися облачными поясами бледно-оранжевых тонов (рис. 2). Средняя плотность Сатурна ($0,7 \text{ г/см}^3$) меньше, чем у воды, и, по образному выражению одного астронома, Сатурн мог бы плавать в воде, если бы нашелся океан, достаточно большой, чтобы вместить его.

Сатурн окружен системой колец и спутников (рис. 3). Считается, что кольца состоят из сравнительно небольших (сантиметры — метры) глыб льда или сильнольдистого материала. С Земли четко различаются два основных, ярких кольца — А и В, а также более темное кольцо С, расположенное ближе к планете [1].

Общая ширина этих колец 63 000 км. Толщина колец оценивается величиной < 3 км. При космических съемках во время пролета близ Сатурна автоматических станций «Пионер-11» в 1979 г., «Вояджер-1» в 1980 г. и «Вояджер-2» в 1981 г. обнаружены особенности детального строения колец (рис. 4). Выяснилось, что кольцевая система Сатурна состоит из множества отдельных узких колечек, которых насчитывают до нескольких десятков тысяч, называлось даже число 100 000 (рис. 5).

Сейчас у Сатурна достоверно известно 17 спутников. Имеются предварительные данные, указывающие на наличие в системе Сатурна 23 спутников. Спутники у Сатурна сравнительно небольшие — диаметром в десятки и сотни километров, кроме Титана, диаметр которого составляет 5150 км. Характеристики спутников приведены в табл. 1. По размерам можно выделить три группы спутников Сатурна: большим (диаметр — тысячи километров) спутником является один Титан; к средним (сотни и первые тысячи километров) относятся 6 спутников — Мимас, Энцелад, Тефия, Диона, Рея, Япет; в группу малых (десятки — первые сотни километров) входят 10 спутников — Атлант, Прометей, Пандора, Эпиметей, Янус, Телесто, Калипсо, Елена, Гиперион и Феба.

Средние спутники образуют по размерам три пары (рис. 6): Мимас и Энцелад (диаметр — 400 и 500 км), Тефия и Диона (1050 и 1120 км), Рея и Япет (1530 и 1440 км). Низкая средняя плотность этих спутников ($< 1,5 \text{ г/см}^3$) указывает, что они состоят из силикатных пород и льда или воды, с преобладанием последних. Средние спутники Сатурна представляют специфический класс планетных тел, занимая по размеру промежуточное положение между изучавшимися ранее в планетологии крупными планетными телами поперечником в тысячи километров (Меркурий, Венера, Земля, Луна, Марс, галилеевы спутники Юпитера) и

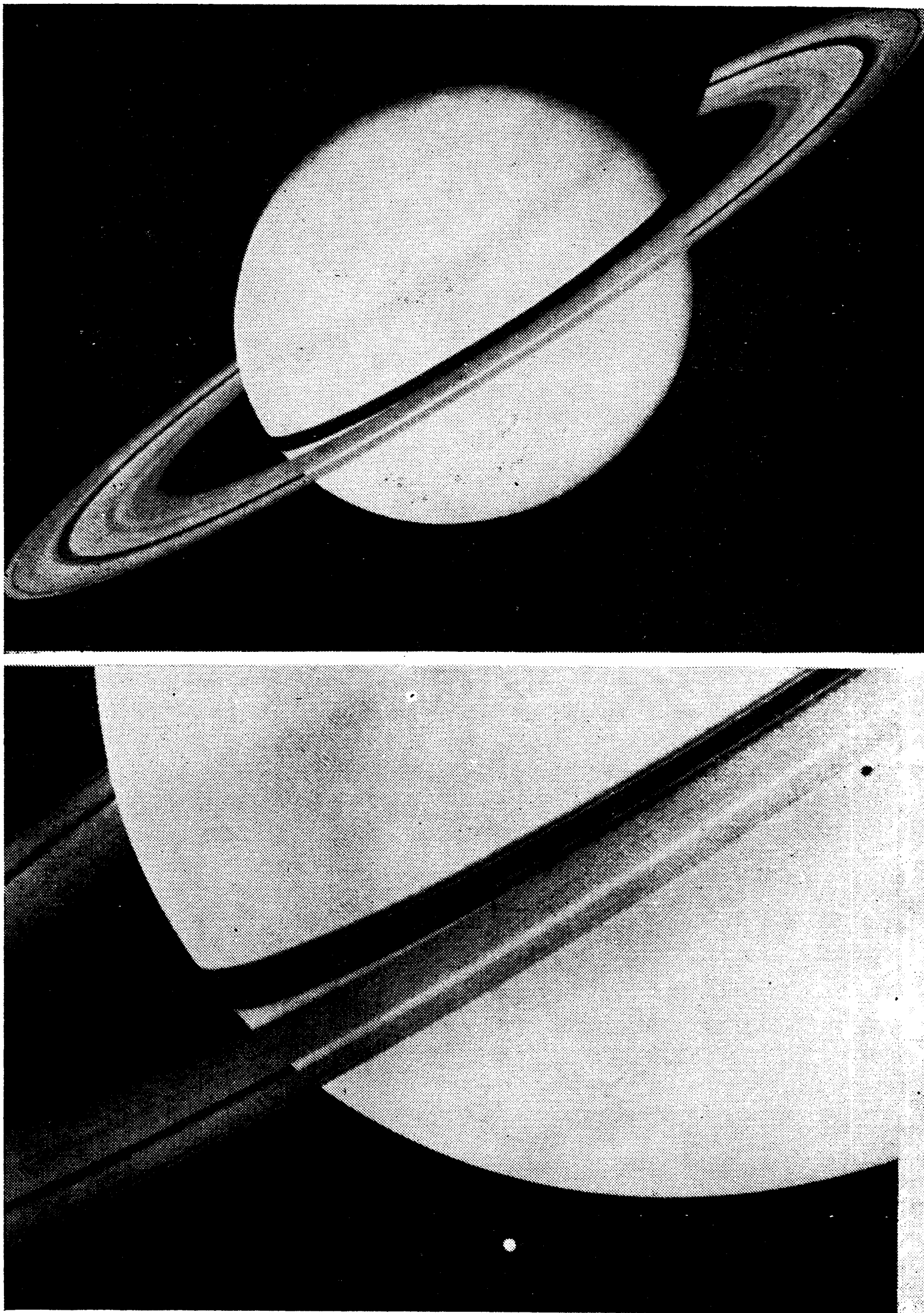


Рис. 2. Общий вид Сатурна

Вверху — слабо выраженные светлые и темные полосы облачности, движущиеся параллельно экватору с разными скоростями. На кольце заметна резкая тень от планеты. Внизу — спутник Сатурна Тетия выглядит крошечным по сравнению с планетой. Хорошо различается деление Кассини (см. рис. 1, е) между кольцами А (внешнее) и В. На поверхности облачного слоя — тень от Тетии и от колец.

Эти и последующие снимки, приведенные в данной книге, получены с помощью автоматических станций «Вояджер» (НАСА США) в 1980 и 1981 гг.

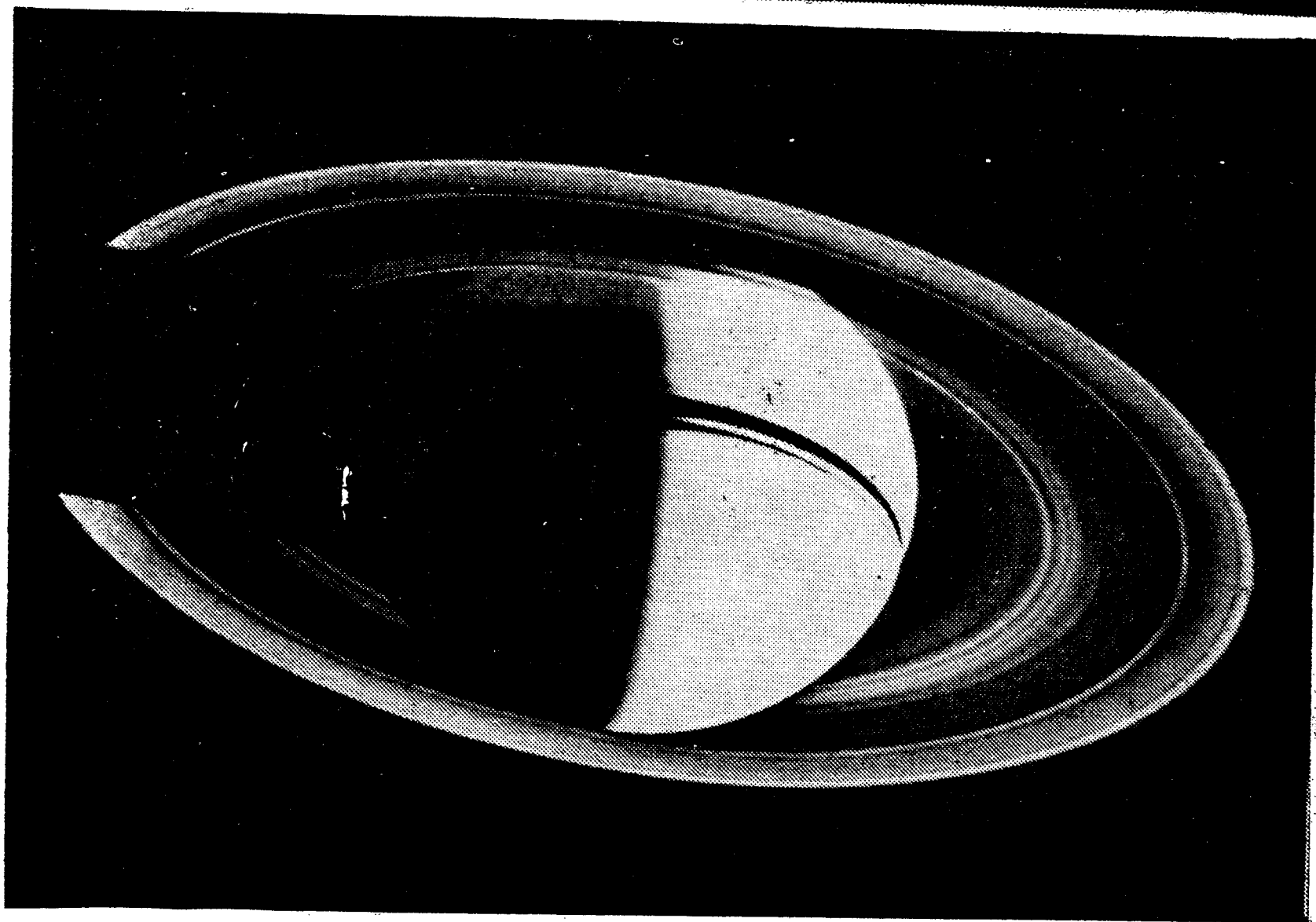
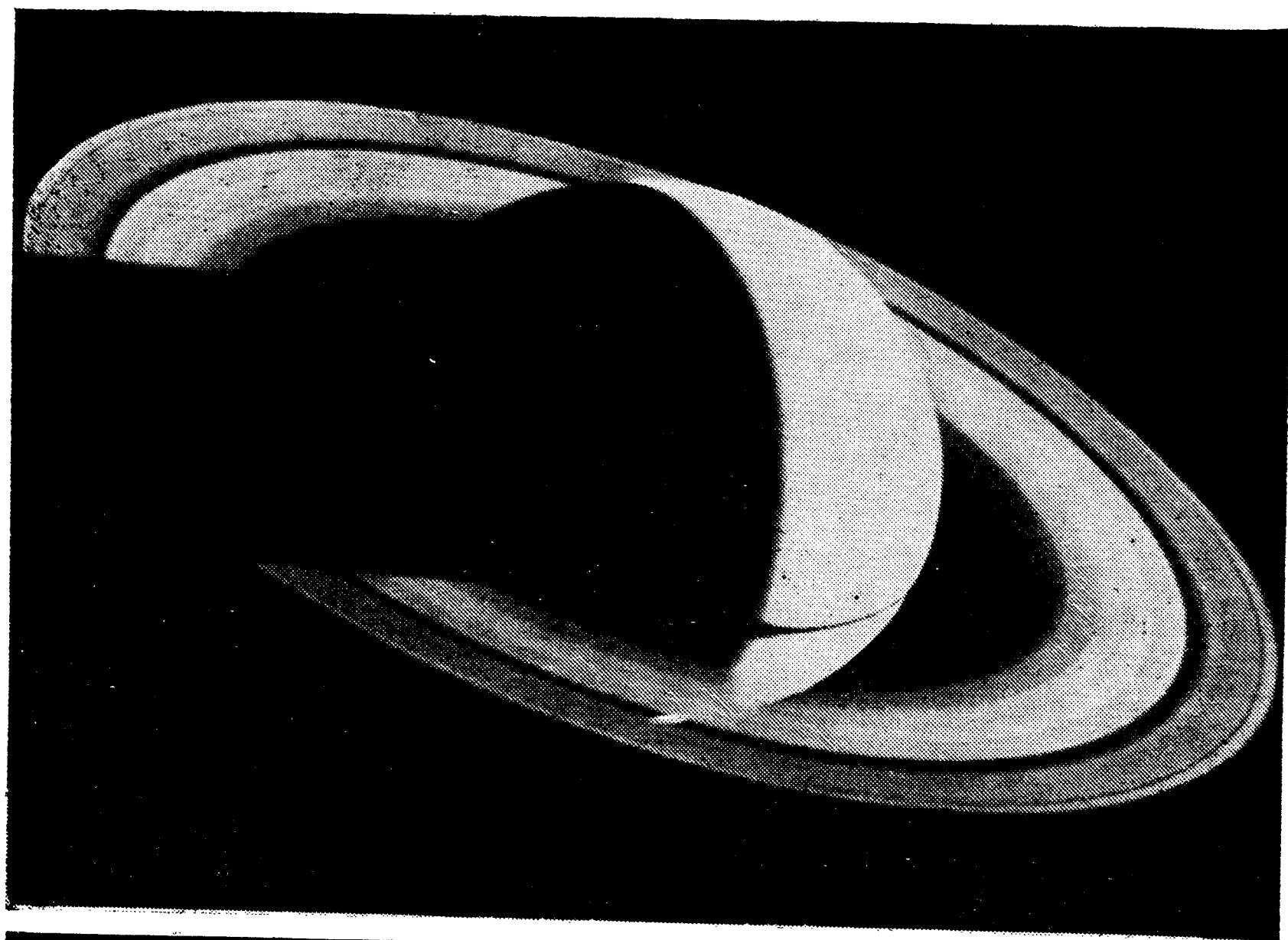


Рис. 3. Сатурн и его кольца «сверху» и «снизу»

Эти снимки показывают планету и кольца так, как они никогда не могут наблюдаться с Земли. Вверху — вид со стороны Северного полушария — в отраженном свете кольца выглядят светлыми; внизу — вид со стороны Южного полушария — кольца видны в проходящем свете и имеют в целом темный облик

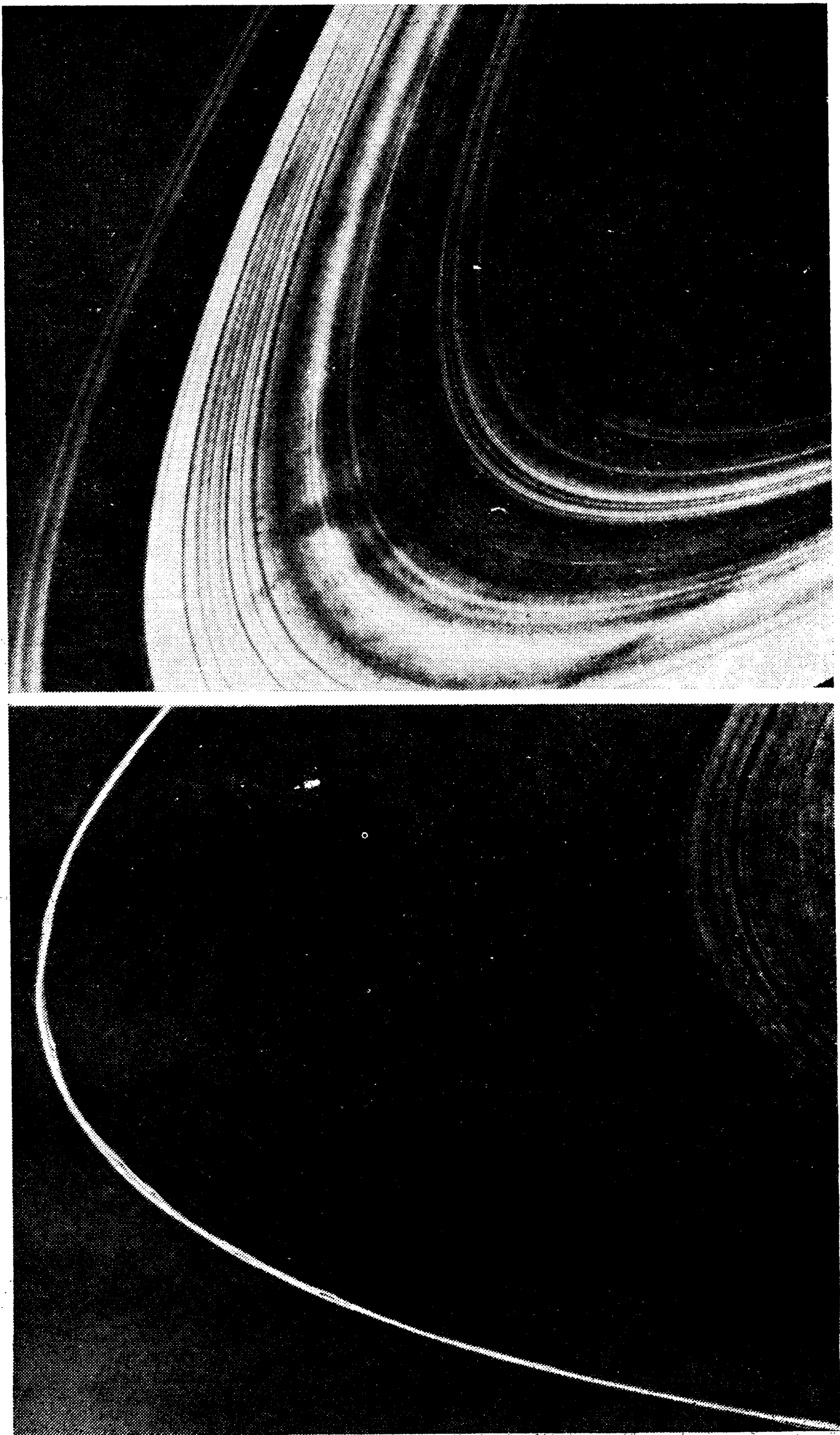


Рис. 4. Детали строения колец Сатурна

Вверху — темные поперечные «спицы», вращающиеся вместе с кольцами, в зависимости от условий наблюдения они могут быть как темными, так и светлыми; внизу — узкое кольцо F, обнаруженное по космическим снимкам, справа видна внешняя часть широкого кольца A

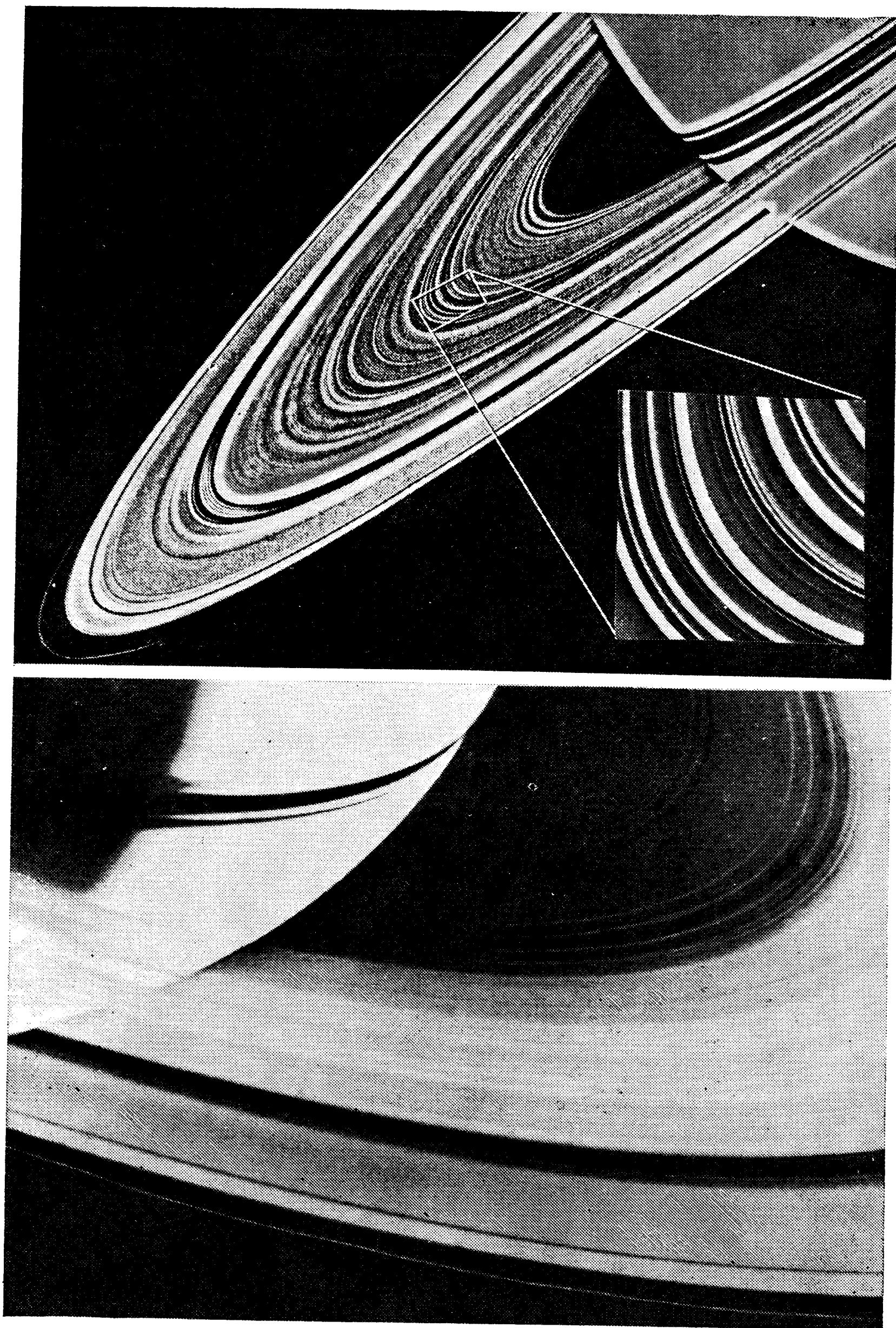


Рис. 5. Кольцевая система Сатурна состоит из тысяч узких колечек

Вверху — изображение колец, напоминающее граммофонную пластинку, контрасты на этом снимке усилены для выявления мелких деталей; внизу — тонкая структура внутренней части кольцевой системы Сатурна, сквозь полупрозрачные кольца просвечивает планета

Т а б л и ц а 1. Характеристики спутников Сатурна [17—21]

Особенности положения в системе Сатурна	Название и номер*	Радиус орбиты, в радиусах Сатурна	Период обращения, земных суток	Наклон орбиты к экватору Сатурна, град	Средний радиус, км	Масса, 10^{23} г	Средняя плотность, г/см ³	Альбедо
У края кольца А	XV Атлант	2,28	0,6	0,3	15	—	—	0,9
По краям кольца F	XVI Прометей	2,31	0,6	0,0	50	—	—	0,6
	XVII Пандора	2,35	0,6	0,0	45	—	—	0,9
Соорбитальные	XI Эпиметей	} 2,51	} 0,7	0,3	60	—	—	0,8
	X Янус			0,1	100	—	—	0,8
	I Мимас	3,08	0,9	1,5	197 ± 3	0,45	1,4	0,5
	II Энцелад	3,95	1,4	0,0	251 ± 5	0,84	1,2	1,0
Соорбитальные: в 60° впереди Тефии в 60° позади Тефии	XIII Телесто	} 4,88	} 1,9	~1	15	—	—	0,5
	XIV Калипсо			~1	13	—	—	0,6
	III Тефия			1,1	524 ± 5	7,6	1,2	0,9
Соорбитальные: в 60° впереди Дионы	IV Диона	} 6,26	} 2,7	0,0	559 ± 5	10,5	1,4	0,7
	XII Елена			0,0	17	—	—	0,7
	V Рея	8,47	4,5	0,3	764 ± 4	25	1,3	0,7
	VI Титан	20,3	16	0,3	2575	1346	1,9	0,2**
	VII Гиперион	24,6	21	0,4	150	—	—	0,3
	VIII Япет	59,0	79	15	718 ± 8	19	1,2	0,5; 0,05
	IX Феба	215	550	150	110	—	—	0,06

* Номера I—IX даны в порядке удаления от Сатурна; X—XVII — в порядке открытия спутников и точного определения элементов их орбит. ** Облачный слой.

малыми телами, размером в десятки-сотни километров (Фобос, Деймос, Амальтея).

Спутники средней размерной группы всегда повернуты к Сатурну одним и тем же полушарием. Центральный меридиан этого полушария — «нулевой» — служит началом отсчета долгот, который ведется в западном направлении (справа налево при севере вверху) от 0° до 360° [16].

Малые спутники (рис. 7) можно разделить на две размерные подгруппы: диаметром 100—300 км (Прометей, Пандора, Эпиметей, Янус, Гиперион, Феба) и диаметром 20—40 км (Атлант, Телесто, Калипсо и Елена). Высокая яркость поверхности малых спутников (они отражают от 30 до 90% падающего на них света) указывает на значительную долю льда в слагающем их материале.

В системе Сатурна спутники разных размеров и кольца причудливо перемешались друг с другом: тут и спутники, движущиеся внутри системы колец (рис. 8), и спутники, расположенные по два и даже по три на одной и той же орбите (см. табл. 1); есть гигантский спутник с плотной атмосферой (Титан) и совсем крошечные «обломки» неправильной формы. Словом, система Сатурна производит впечатление роя протопланетных тел на стадии формирования планеты [10].

О рельефе крупнейшего спутника Сатурна — Титана — сведений нет, поскольку Титан окутан сплошным облачным слоем. Поверхности средних спутников Сатурна засняты с достаточной детальностью, чтобы рассмотреть формы рельефа. Общая черта всех этих спутников — сильная кратерированность поверхности. Плотность кратеров на Тефии и Рее наибольшая среди планетных тел Солнечной системы. Наряду с этим для средних спутников характерны определенные индивидуальные детали.

Мимас (рис. 9) сплошь покрыт кратерами, среди которых выделяется гигантский кратер в экваториальной области, диаметром 140 км (более $1/3$ диаметра самого спутника). Кроме кратеров на Мимасе есть несколько узких (5 км) прямолинейных каньонов протяженностью в сотни километров.

Поверхность Энцелада (рис. 10) наиболее светлая среди всех небесных тел, она отражает практически весь падающий на нее свет. Это дает основание считать, что она сложена льдом без примеси силикатных пород. Кроме кратерного рельефа, на Энцеладе наблюдаются равнинные районы и системы сближенных борозд, сходные с имеющимися на спутнике Юпитера Ганимеде.

Тефия по размеру примерно в три раза меньше Луны. На ней имеется два основных типа поверхности — сильнократерированный в северном полушарии (рис. 11) и менее кратерированный — в южном. В северном полярном районе расположен кратер диаметром 450 км, что составляет более 0,4 диаметра Тефии. Этот кратер — наибольший среди известных до сих пор крате-

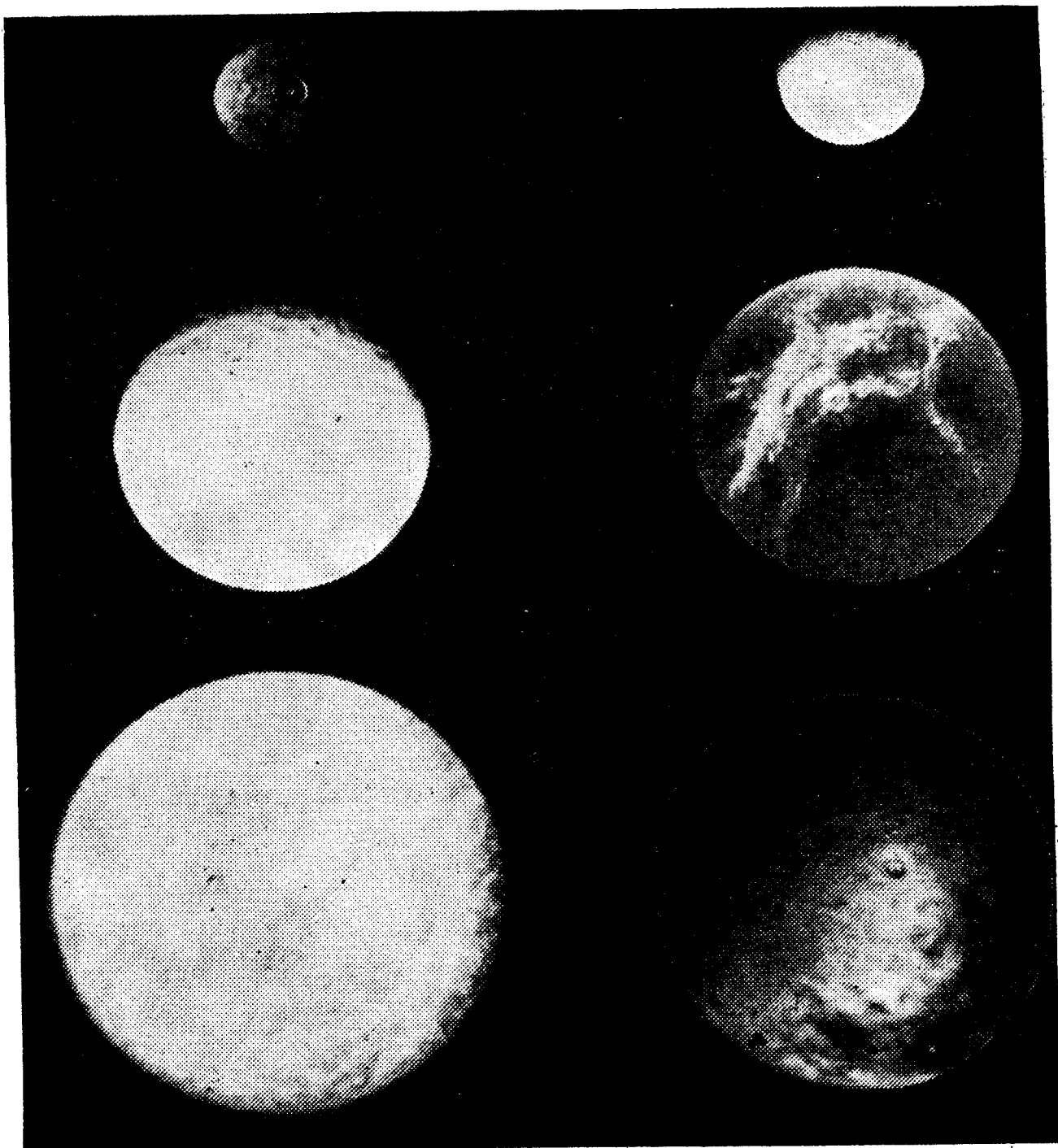


Рис. 6. Средние спутники Сатурна (в одном масштабе)

Слева направо (в порядке удаления от планеты): верхний ряд — Мимас и Энцелад; средний ряд — Тетия и Диона; нижний ряд — Рея и Япет. На этом монтаже снимков сохранены различия в яркости спутников

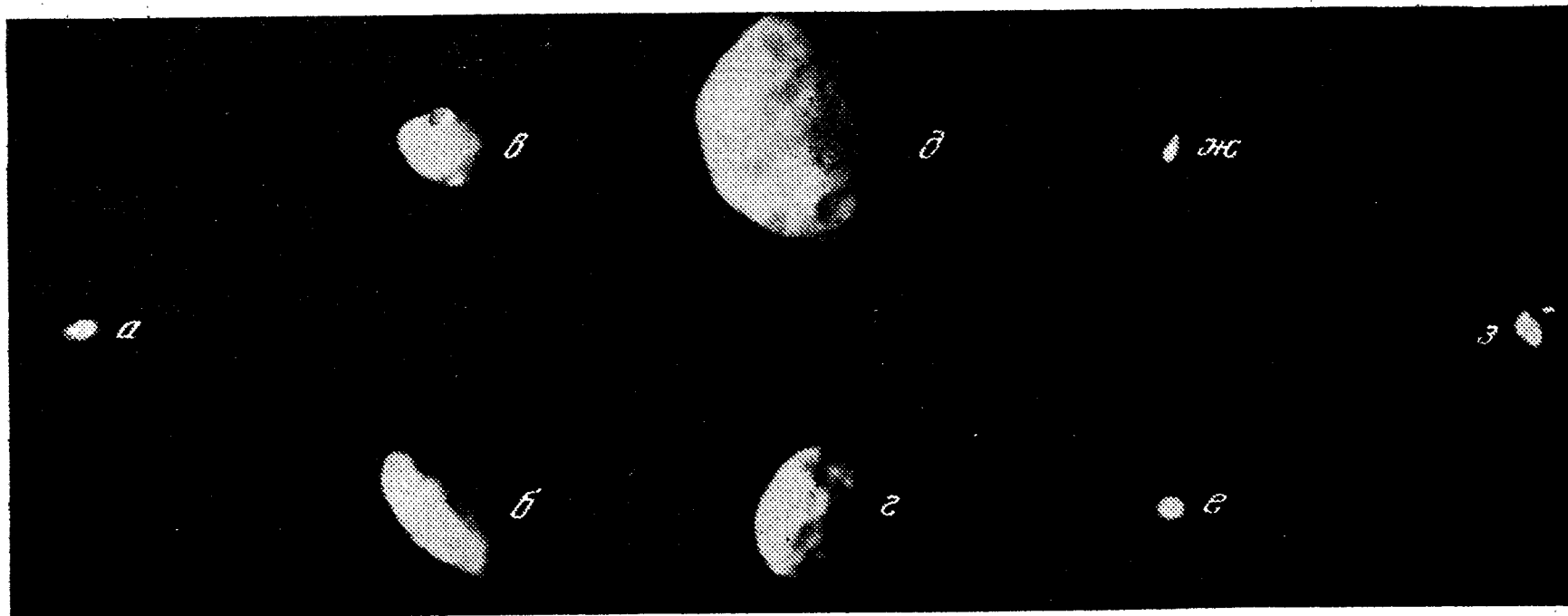


Рис. 7. Малые спутники Сатурна (в одном масштабе)

Слева направо (в порядке удаления от планеты): *а* — Атлант, *б* — Прометей, *в* — Пандора, *г* — Эпиметей, *д* — Янус, *е* — Телесто, *ж* — Калипсо, *з* — Елена

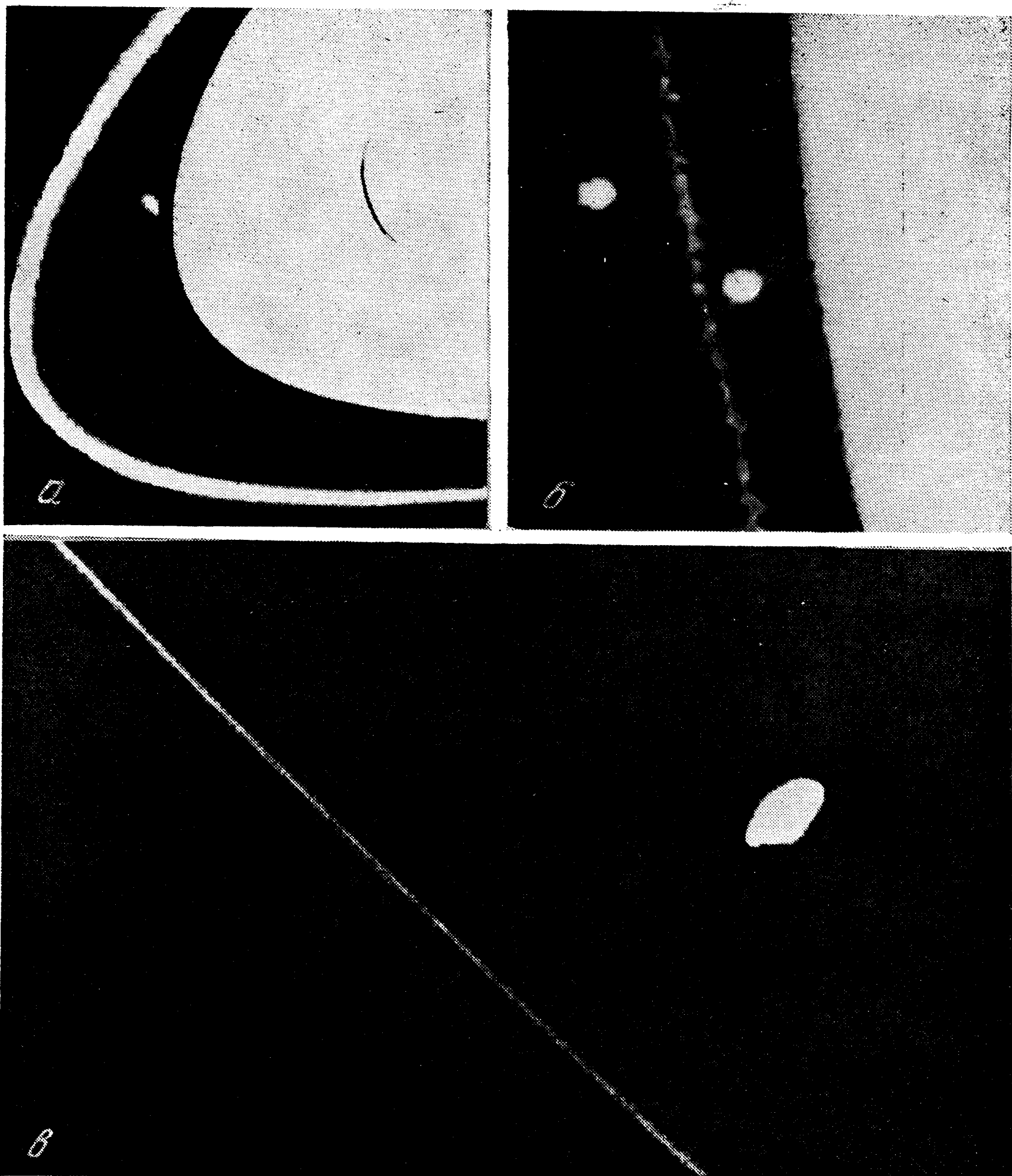


Рис. 8. Малые спутники по краям колец Сатурна

а — у внешнего края широкого яркого кольца *А* пролегает орбита Атланта, слева — узкое кольцо *В*; *б* — Прометей (справа) и Пандора, движущиеся соответственно с внутренней и внешней сторон узкого кольца *В*, справа — край кольца *А*; *в* — спутник Прометей близ внутренней стороны кольца *В*.

ров на спутниках Сатурна. Гигантский каньон шириной от 20 до 60 км пересекает Тефию от северного до южного полюса.

Диона (рис. 12) кроме областей кратерного рельефа имеет обширные равнины более темного тона, чем кратерные области. Эти равнины пересечены широкими светлыми полосами с «размытыми» краями, напоминающими светлые лучи у лунных кра-

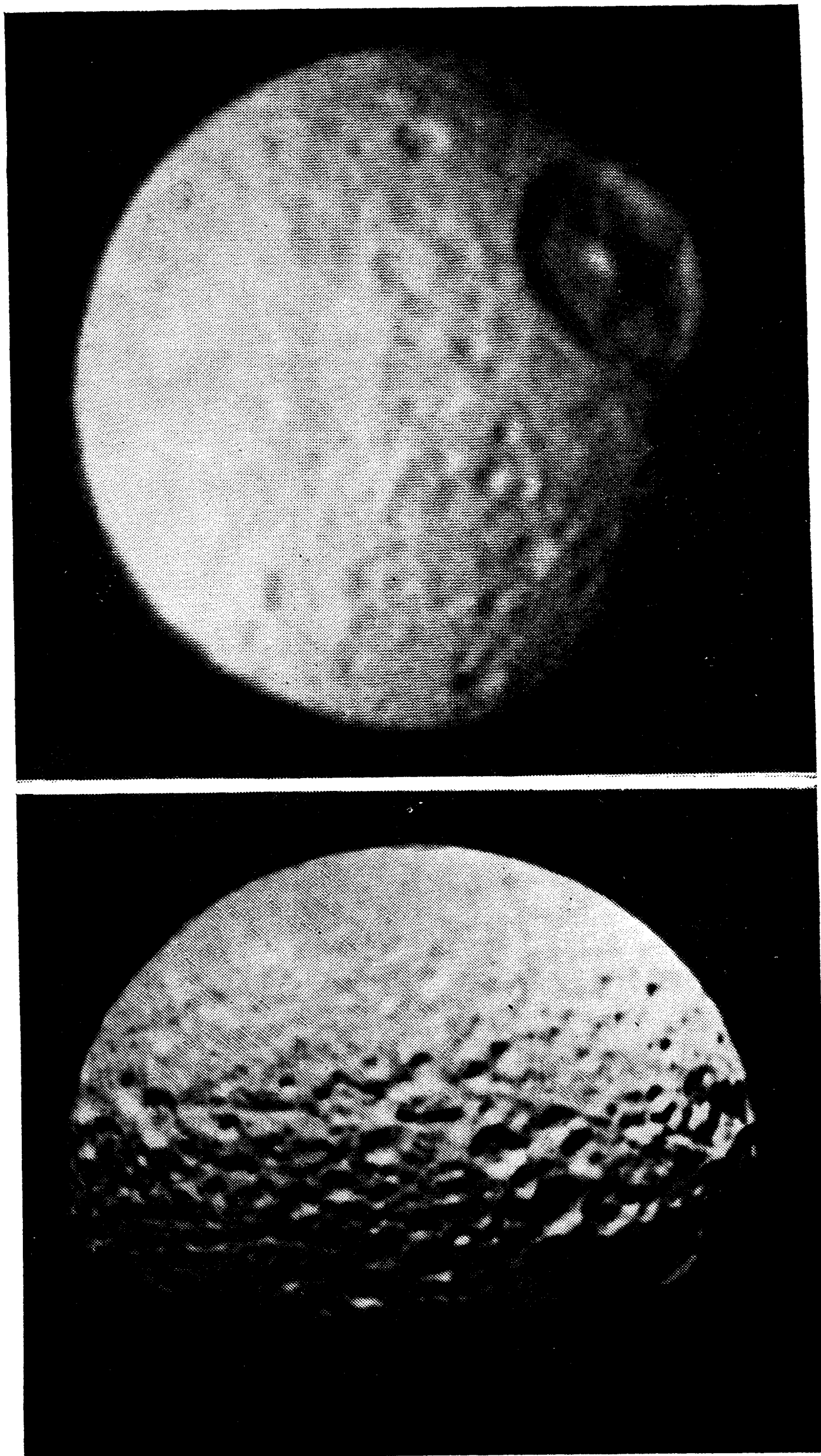


Рис. 9. Общий вид Мимаса

Вверху — крупнейший кратер на Мимасе поперечником в 140 км (более $\frac{1}{3}$ диаметра самого спутника), внизу — сплошь усеянное кратерами южное полушарие Мимаса

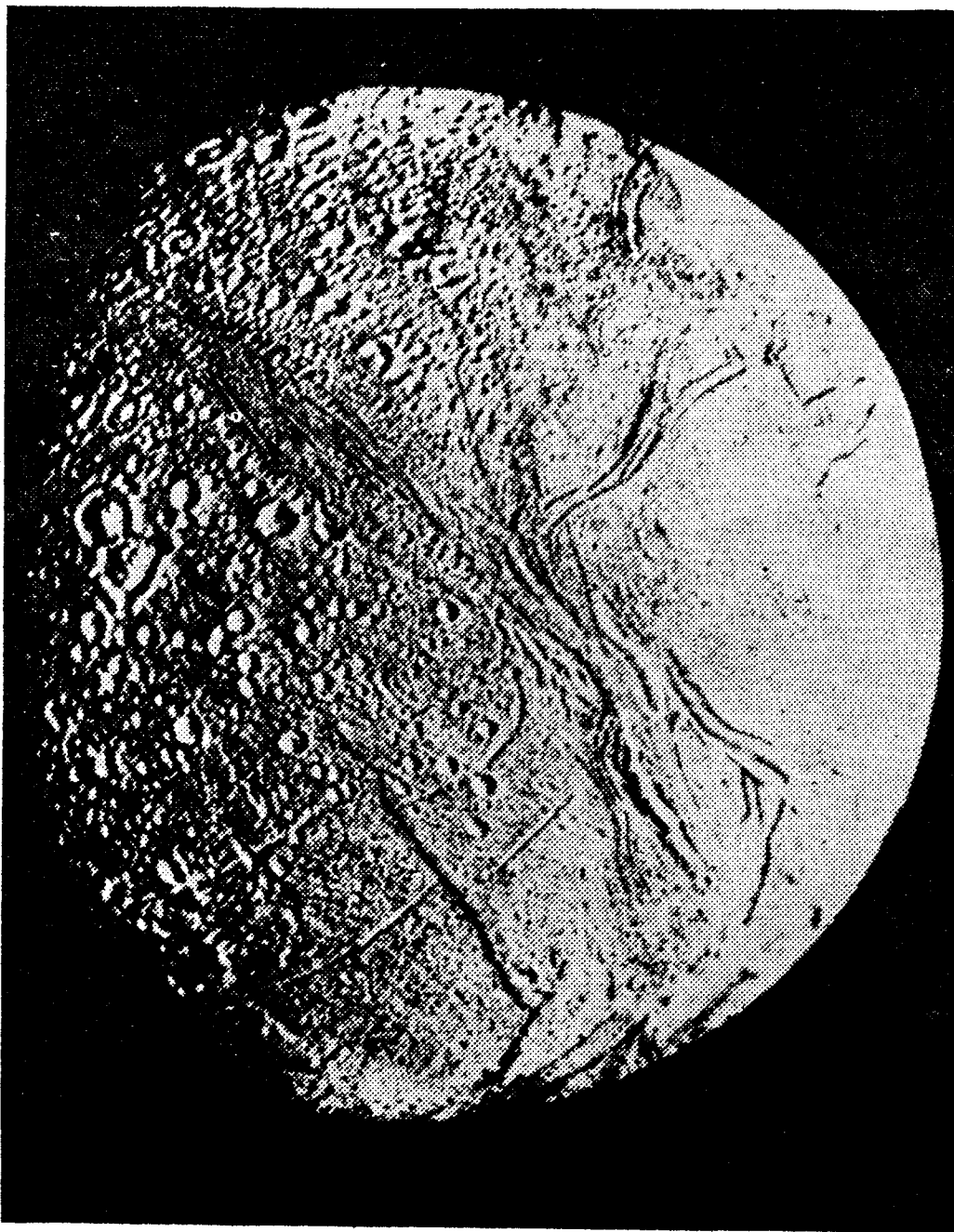


Рис. 10. Северное полушарие Энцелада

Система борозд пересекает как густо покрытый кратерами полярный район, так и равнинную экваториальную область

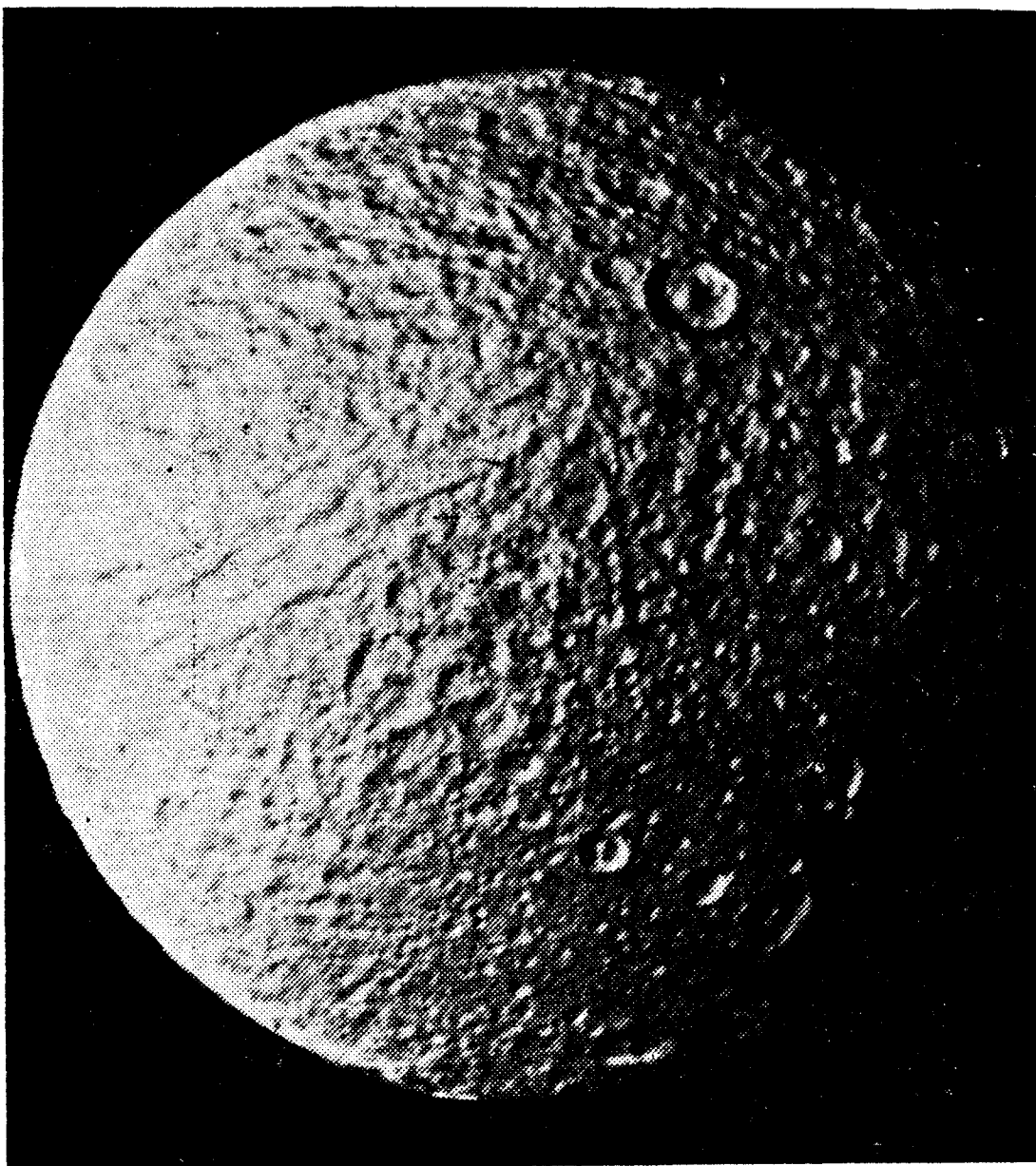


Рис. 11. Северное полушарие Тефии

На сплошь кратерированной поверхности выделяется крупный каньон, протянувшийся к юго-западу от большого четкого кратера

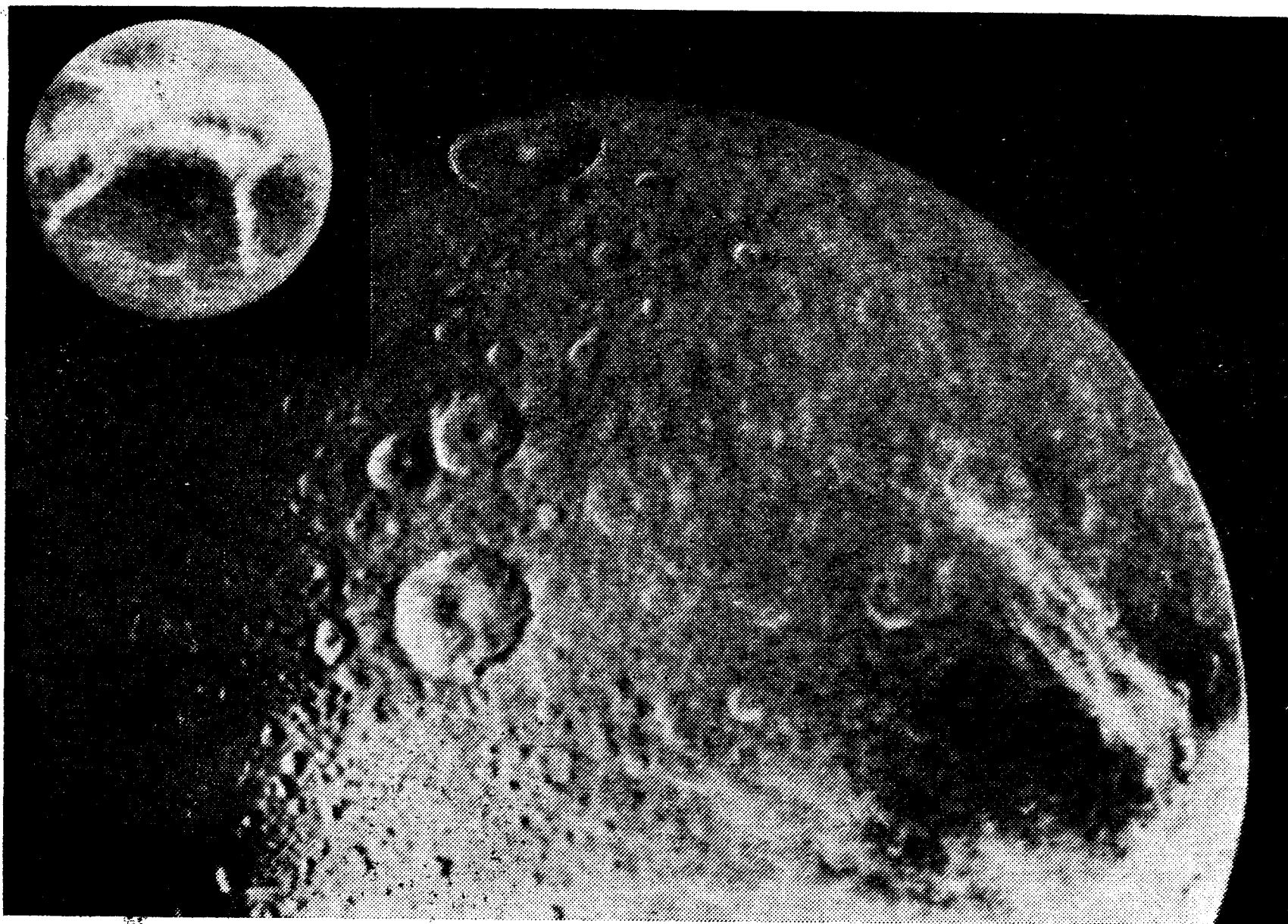


Рис. 12. Часть северного полушария Дионы

Выделяется сильно изрытая кратерами светлая область и более гладкая темная область, по поверхности которой проходят светлые полосы. Слева вверху — общий вид обратного полушария Дионы, пересеченного системами светлых полос

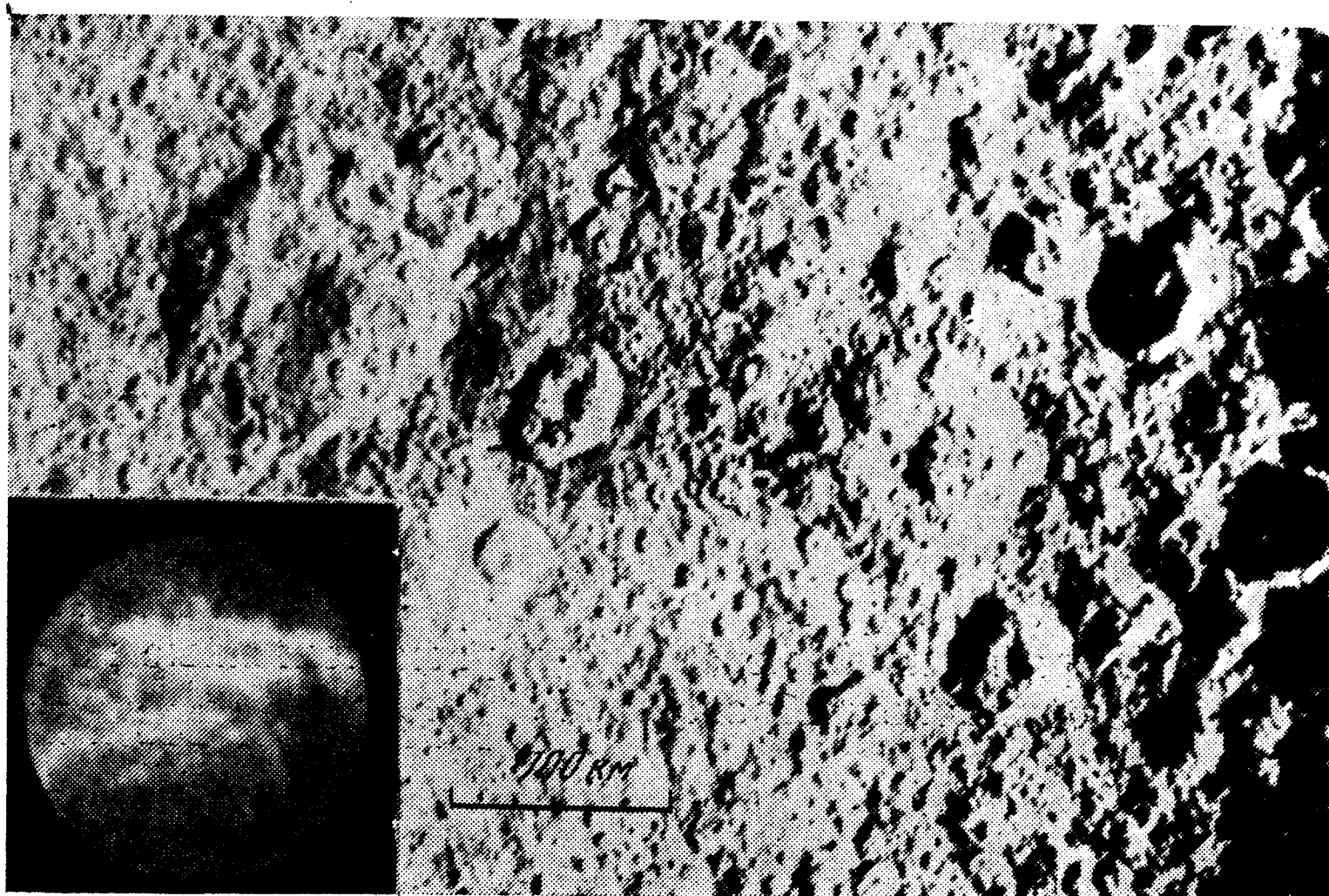


Рис. 13. Северная полярная область Реи густо покрыта кратерами

Слева внизу — общий вид Реи с низким разрешением, заметны крупные светлые полосы

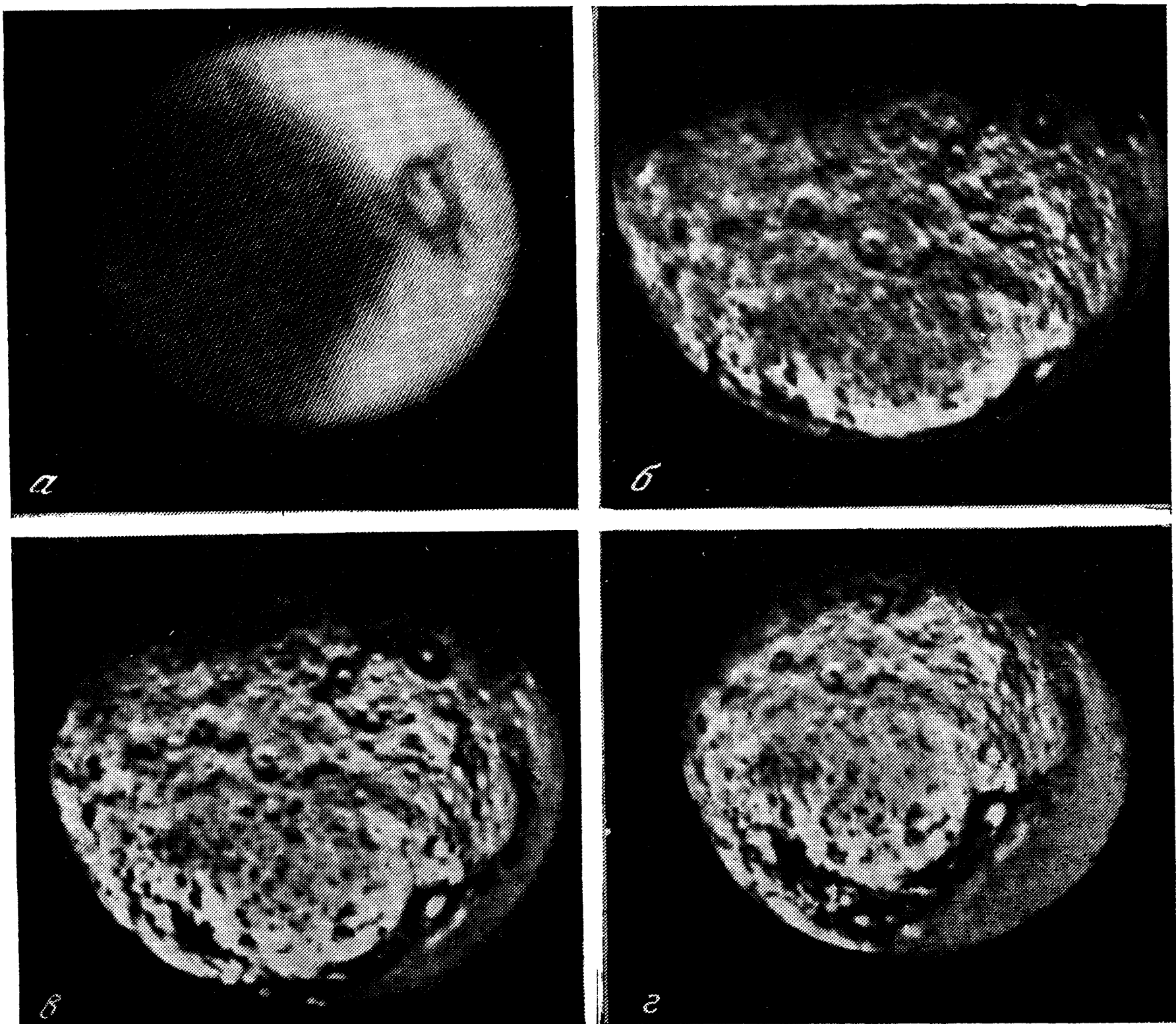


Рис. 14. Общий вид Япета

а — на полушарии Япета, постоянно обращенном к Сатурну четко выделяются светлая и темная области (снимок низкого разрешения); *б* — кратерированная светлая область в северной полярной части спутника; *в, г* — граница светлой и темной областей в приэкваториальной зоне обратного полушария Япета

теров. В кратерных областях Дионы расположены группы узких протяженных каньонов.

Рея имеет наибольшую плотность кратеров из всех изученных тел Солнечной системы. Ее поверхность напоминает материковые районы Луны (рис. 13). Кроме кратеров, на Рее наблюдаются узкие прямолинейные борозды, расположенные не группами, а в виде единичных образований.

Отличительная особенность Япета — деление его поверхности на светлое и темное полушария (рис. 14). Светлое полушарие Япета покрыто кратерами. Темное полушарие, обращенное вперед по ходу этого спутника на орбите вокруг Сатурна, выглядит равнинным. На границе светлого и темного полушарий видно (рис. 14, *в, г*), что темный материал заполняет днища некоторых кратеров и входит заливами в светлые участки.

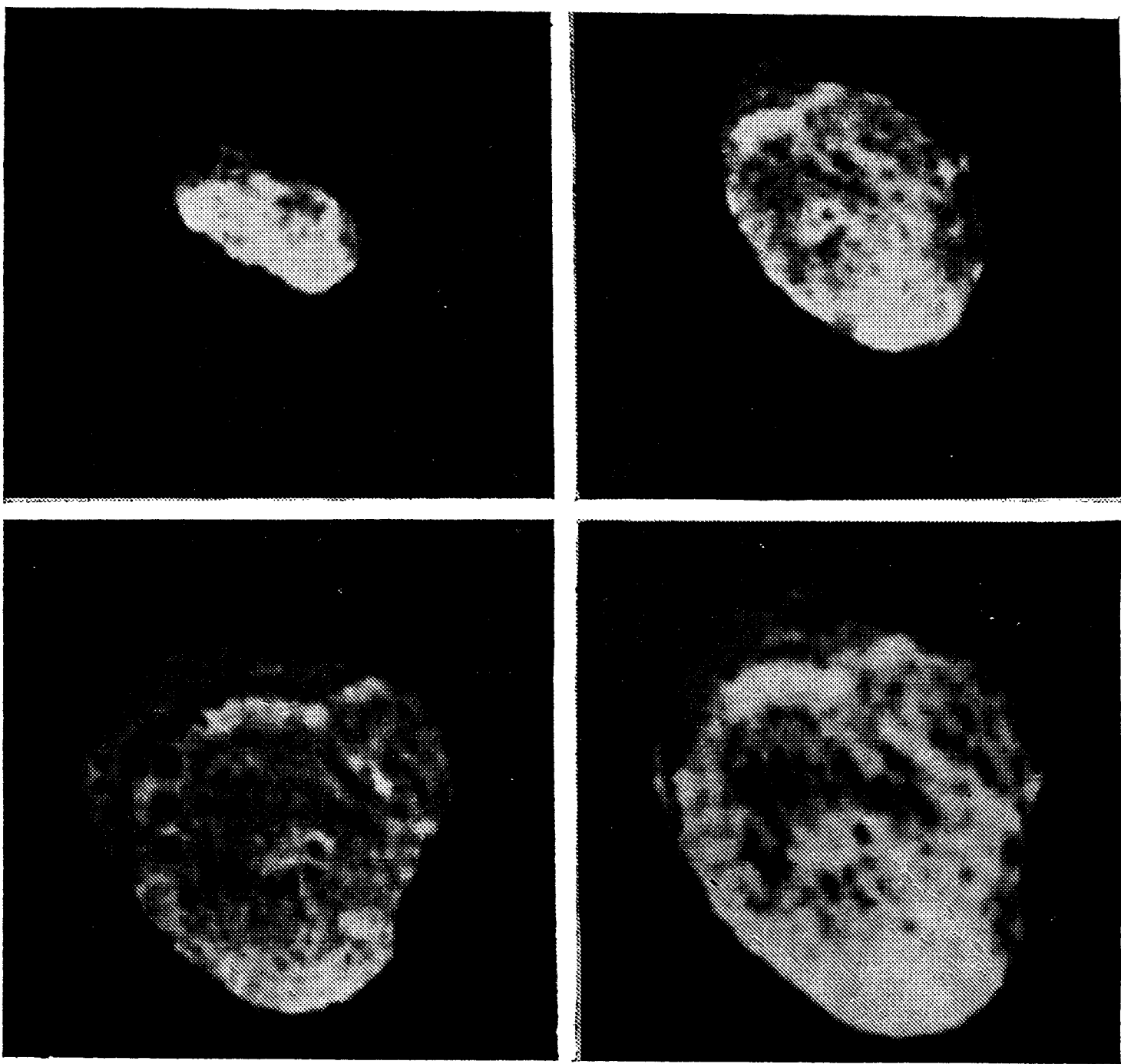


Рис. 15. Вид Гипериона с разных направлений

На поверхностях Эпиметей, Януса и Гипериона имеются редкие кратеры. Эти спутники, особенно Гиперион (рис. 15), отличаются сильно вытянутой формой. Ось вращения Гипериона примерно параллельна плоскости его орбиты, он движется вокруг Сатурна как бы лежа на боку. Один оборот вокруг оси этот спутник делает за 13 земных суток.

Снимки Фебы имеют низкое разрешение, не позволяющее судить о деталях рельефа. Феба резко отличается от других спутников Сатурна очень темной поверхностью. Лишь темное полушарие Япета можно сравнить с нею, остальные же спутники во много раз светлее (см. табл. 1). Оборот вокруг оси Феба делает за 9,4 ч.

Особенности строения поверхностей средних спутников Сатурна представлены на схематических картах (рис. 16).

В заключение обзора приведем сведения о происхождении названий спутников Сатурна [7, 9]. Перечисление дано в порядке русского алфавита. Названия спутников выделены полужирным шрифтом, в скобках приведены существующие варианты русского написания имен мифологических персонажей, присвоенных спутникам Сатурна. Все имена, кроме Януса, взяты из греческой мифологии.

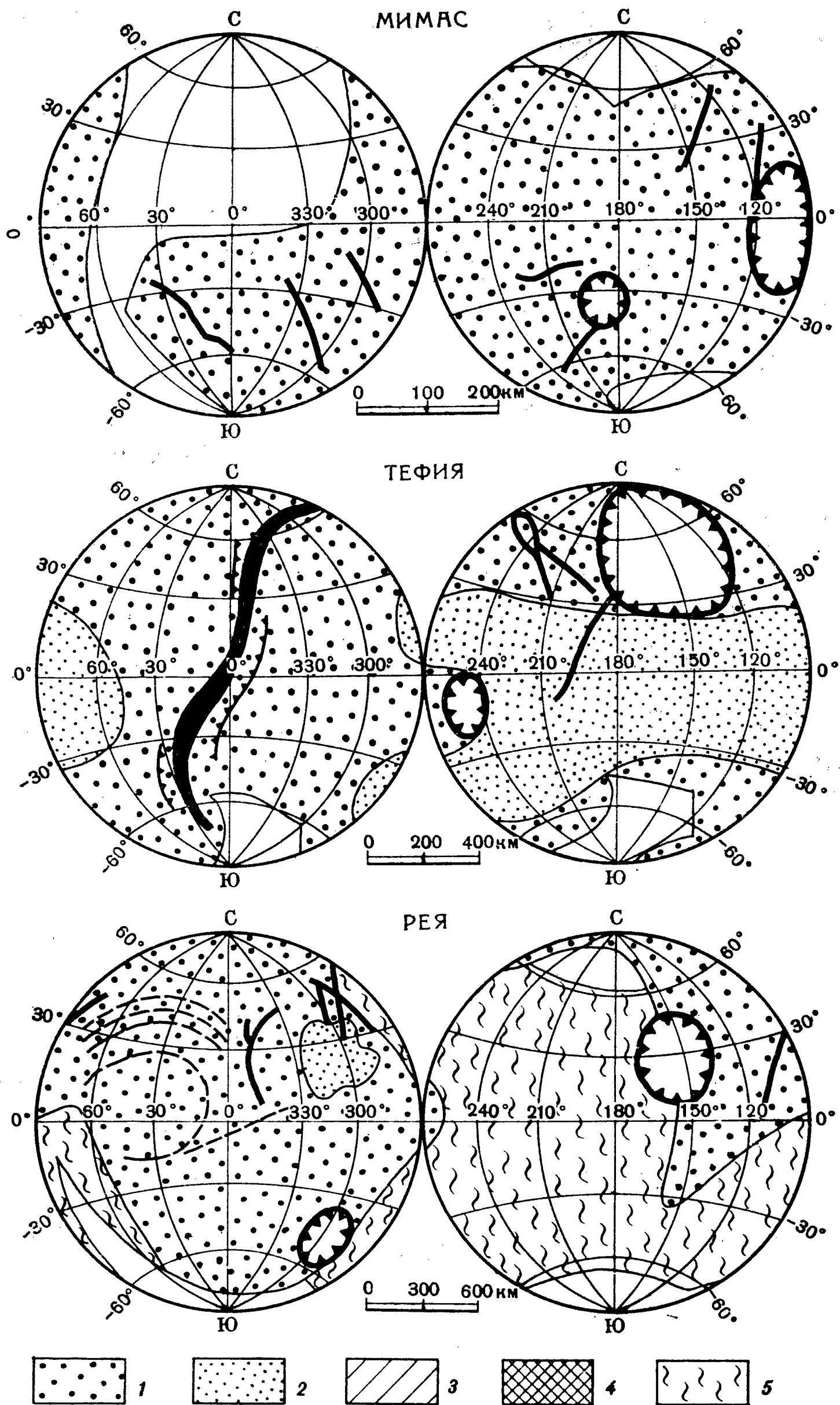
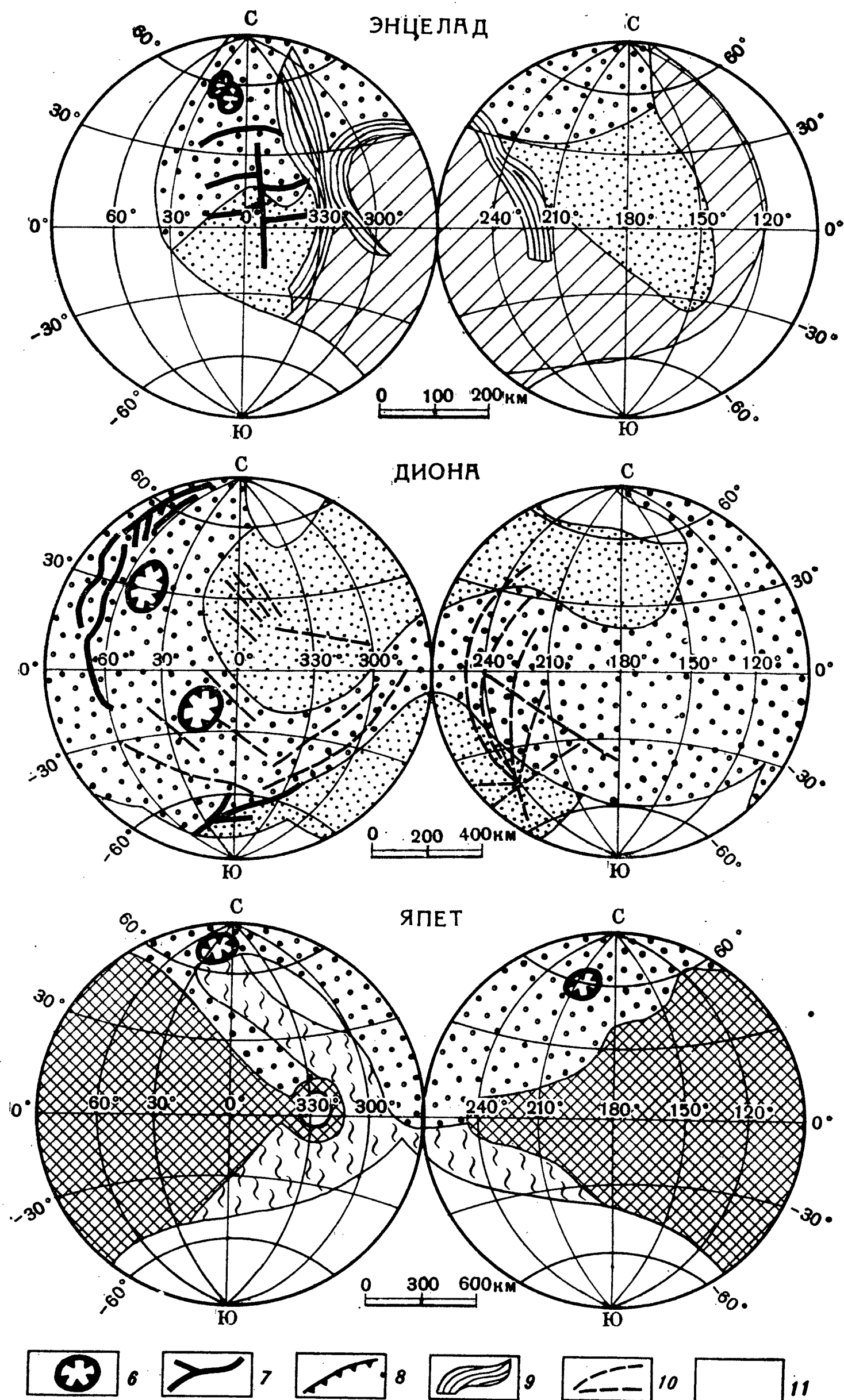


Рис. 16. Схематические карты строения поверхностей средних спутников Сатурна (составил автор)

Слева — сатурново полушарие, справа обратное полушарие

1 — сильно кратерированные области; 2 — слабо кратерированные области; 3 — гладкие бескратерные равнины; 4 — темные бесструктурные области; 5 — светлые пятна и полосы



(по снимкам низкого разрешения); 6 — крупнейшие кратеры (по два на каждом спутнике); 7 — линейные понижения (каньоны, борозды); 8 — уступы; 9 — системы параллельных борозд и гряд; 10 — линеаменты различной природы; 11 — незаснятые области

НАЗВАНИЯ СПУТНИКОВ САТУРНА

Атлánt (Атлáс) — титан, державший на своих плечах небесный свод в наказание за участие титанов в борьбе против богов. Сын Япета и Климены, брат Прометея и Эпиметея.

Гипериóн («высокоидущий») — титан, сын Урана и Геи, супруг Тейи, отец божеств солнца, луны, утренней зари — Гелиоса, Селены, Эос.

Диόна — титанида, дочь Океана и Тефии (или Урана и Геи), считавшаяся в Додоне супругой Зевса и матерью Афродиты. В позднейших мифах отождествлялась с Герой.

Елéна (Гелена) — богиня растительности, плодородия и света. В более поздних сказаниях — дочь Зевса и Леды, сестра близнецов Диоскуров, славившаяся необыкновенной красотой.

Калíпсó — нимфа острова Огигия, дочь титана Атланта (или Океана), державшая семь лет в плену Одиссея. Сестра Телесто (см. ниже)

Мíмас (Мим) — гигант, убитый Ареем (Аресом) или Зевсом, в ходе борьбы богов с гигантами.

Пандóра — жена Эпиметея (см. ниже), первая женщина, сотворенная Гефестом по воле Зевса в наказание людям за поступок Прометея, похитившего для людей огонь с неба. Зевс подарил Эпиметею сосуд, в котором были заключены все людские несчастья. Терзаемая любопытством, Пандора открыла его, несмотря на запрет, и выпустила на волю бедствия. Иносказательно сосуд (ящик) Пандоры —местилище бед, дар, чреватый несчастьями.

Прометéй («провидец») — титан, сын Япета и Климены, брат Атланта и Эпиметея, богоборец и защитник людей, похитил огонь с Олимпа и научил людей пользоваться огнем. В наказание за это Зевс повелел приковать Прометея к скале, где тот мучался долгое время, пока не был освобожден Гераклом.

Рéя — богиня-мать, дочь Урана и Геи, сестра и жена Крона (Сатурна) и мать всех Кронидов. Согласно легенде, Рея родила и воспитывала Зевса в пещере на Крите.

Телéстó — нимфа, дочь Океана и Тефии, сестра Калипсо.

Тéфия (Тифия, Тетия, Тетис) — титанида, дочь Урана и Геи, сестра и жена Океана, олицетворение водной стихии, мать потоков и океанид, в частности, нимф Калипсо и Телесто, чьи имена получили маленькие спутники, находящиеся на одной орбите с Тефией.

Титáн — один из титанов. Вероятно, такое название спутник получил из-за своей большой величины (титанический — огромный, колоссальный). Титаны — божества старшего поколения, дети Урана и Геи — Океан, Кей, Крий, Гиперион, Япет и Крон, а также их дети. Титаны восстали против новых богов, обитавших на Олимпе, но потерпели поражение. Титан также одно из имен Гелиоса, бога Солнца, сына титана Гипериона.

Фéба (Фóйба) — титанида, жена титана Кея, мать Лето и Астерии, бабка Аполлона и Артемиды.

Энцелад (Энкелад) — один из сторуких гигантов, сын Тар-тара и Геи, убитый молнией Зевса и погребенный под вулканом Этна.

Эпиметей («крепкий задним умом») — титан, сын Япета и Климены, брат Атланта и Прометея. Эпиметей по своему характеру полная противоположность Прометею, он труслив и неумен. Не послушав совета Прометея, женился на Пандоре (см. выше), что принесло людям несчастья. Дочь Эпиметея и Пандоры — Пирра стала женой сына Прометея — Девкалиона.

Янус — древнее италийское божество, бог света, солнца, открывающий небесные двери и выпускающий на Землю день. Изображался человеком с двумя лицами, одно из которых обращено в прошлое, другое — в будущее. Янус считался первым царем Лация (области в Италии). Он принял у себя Сатурна, который бежал в Лаций после своего низложения сыном Юпитером. Янус разделил с Сатурном власть в Лации.

Япет (Иапет) — титан, муж Климены (вариант — Азии), отец Атланта, Прометея, Эпиметея. За участие в восстании против Зевса Япет вместе с другими титанами был низвергнут в Тартар — глубочайшие недра земли.

СОЗДАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ДЕТАЛЕЙ РЕЛЬЕФА СПУТНИКОВ САТУРНА

Наблюдения с Земли в телескоп не дают возможности различить какие-либо детали рельефа на спутниках Сатурна. Лишь космические снимки познакомили нас с обликом спутников этой планеты. Для обозначения объектов, выявленных на поверхностях спутников в результате космических съемок, в рамках МАС была разработана номенклатура деталей рельефа спутников Сатурна. Планетная номенклатура, кроме собственных названий деталей рельефа, включает и классификацию этих деталей, отражаемую в родовых терминах, которые входят в состав собственных имен.

Работа по присвоению названий деталям рельефа спутников Сатурна формально началась в 1973 г. созданием на XV Генеральной ассамблее МАС (Сидней) группы по номенклатуре внешней части Солнечной системы [30]. Задачи группы заключаются в разработке названий и обозначений объектов по внешней части Солнечной системы, за поясом астероидов: спутников и колец планет, деталей поверхностей планет и спутников и др. В группу входят представители различных стран: председатель — Т. Оуэн (США), члены группы — К. Акснес (Норвегия), А. Т. Базилевский (СССР, с 1984 г.), Р. Биби (США, с 1984 г.), М. С. Бобров (СССР), А. Браик (Франция, до 1979 г.), Д. Готье (Франция, до 1979 г.), М. Дэвис (США), Н. П. Ерпылёв (СССР, с 1979 г.), Г. Мазурский (США, с 1978 г.),

Б. Смит (США), В. Г. Тейфель (СССР), консультант группы — Г. А. Бурба (СССР, с 1984 г.). Рекомендации этой группы рассматриваются на ежегодных заседаниях рабочей группы МАС по номенклатуре планетной системы. Названия, одобренные рабочей группой, должны быть затем одобрены Исполнительным комитетом и Генеральной ассамблеей МАС. После этого названия становятся официальной международной номенклатурой.

Общие принципы присвоения названий деталям поверхности спутников Юпитера и Сатурна были установлены на втором заседании рабочей группы МАС по номенклатуре планетной системы, проходившем в 1975 г. в Москве, и одобрены на XVI Генеральной ассамблее МАС (Гренобль, 1976 г.). Эти принципы, установленные еще до получения космических снимков спутников планет-гигантов, состоят в следующем: «В преддверии открытия деталей поверхности на спутниках Юпитера и Сатурна предлагается в качестве источников названий для этих деталей использовать мифологии различных культур. Для получения естественной ассоциации названий деталей разных типов в данном районе или на данном спутнике можно использовать имена из определенного эпического произведения данной мифологии. Предлагается также использовать слова из эсперанто для наименования деталей на каком-либо из небольших спутников» [31]. В пояснении к этой резолюции указывалось, что в целом следует придерживаться практики, которая установилась в МАС при наименовании деталей рельефа других планетных тел (Луны, Марса, Меркурия): использовать банки названий, созданные из определенных источников, употреблять латинские термины для обозначения типа деталей (Rupes — уступ, Vallis — долина и т. д.), называть кратеры именами персонажей (Ясон, Тор, Гильгамеш и т. д.). Было подчеркнуто, что следует иметь в виду возможность обнаружения на спутниках внешних планет деталей рельефа совершенно новых типов [31].

Банк названий для деталей рельефа на планетных телах внешней части Солнечной системы был принят на пятом заседании рабочей группы МАС по номенклатуре планетной системы (Инсбрук, 1978 г.). В этот список вошло около 800 собственных имен из мифологий различных народов — имена персонажей и географические названия, встречающиеся в мифах. Многие из них впоследствии были использованы для деталей рельефа галилеевых спутников Юпитера [2, 32], а несколько имен — для кратеров на спутниках Сатурна — Гиперионе и Рее [33].

Принципы присвоения названий деталям поверхности спутников внешних планет, одобренные в 1976 г., получили более четкую формулировку на очередной XVII Генеральной ассамблее МАС (Монреаль, 1979 г.):

«1. Источником названий должны быть древние мифы, легенды, сказки и эпические произведения всех культур, имеющих такие традиции.

2. Латинские названия типов деталей должны быть такими же, какие используются на внутренних планетах Солнечной системы, с добавлением та-

ких терминов, которые необходимы для описания новых типов деталей без ссылки на их происхождение¹.

3. Присвоение названий должно проводиться в упорядоченной манере, чтобы связать типы деталей, области и даже целые спутники с определенными категориями названий» [32].

По снимкам, полученным в 1980 г. станцией «Вояджер-1», Геологической съемкой США были составлены предварительные карты Мимаса, Тефии Дионы и Реи, охватывающие часть поверхности каждого из спутников. На этих картах, опубликованных в 1981 г. [5], помещены в качестве предварительных названия ряда деталей рельефа — первые названия на спутниках Сатурна, установленные на восьмом заседании рабочей группы МАС по номенклатуре планетной системы (Бат, Великобритания, 1981 г.). При этом собственные имена в предварительном порядке получили 27 кратеров и 4 каньона на Мимасе, 6 кратеров и 1 каньон на Тефии, 22 кратера, 5 каньонов и 2 линии на Дионе, 44 кратера и 2 каньона на Рее.

Снимки, сделанные в 1981 г. станцией «Вояджер-2», дали детальные сведения о рельефе Энцелада, Гипериона и Япета, а также о районах Тефии, незаснятых «Вояджером-1». По этим снимкам присвоены наименования значительному количеству деталей, помещенных на опубликованных в 1982 г. Геологической съемкой США предварительных картах Энцелада и Япета, а также на втором издании предварительных карт Мимаса, Тефии, Дионы и Реи [23—28].

На XVIII Генеральной ассамблее МАС (Патры, Греция, 1982 г.) названия деталей рельефа Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы, Реи и Япета, а также названия для деталей на малых спутниках — Эпиметее, Янусе и Гиперионе были одобрены, получив тем самым официальное международное признание [33].

На Мимасе собственные имена получили 36 деталей рельефа двух категорий — кратеры и каньоны. Родовые термины, входящие в состав названий деталей поверхности спутников Сатурна, приведены в табл. 2. Названия кратеров состоят лишь из собственного имени и не сопровождаются родовым термином. Наименования на Мимасе имеют 29 кратеров и 7 каньонов. Собственные имена для 28 кратеров и трех каньонов взяты из средневековых кельтских легенд о короле Артуре и рыцарях Круглого стола. Кратерам присвоены имена персонажей, а каньонам — географические названия из этих легенд. Собственные имена выбирались по роману Т. Мэлори «Смерть Артура». Еще четыре каньона получили географические названия из древнегреческих легенд, связанных с гигантом Мимасом, чье имя носит этот спутник. Один кратер назван в честь первооткрывателя спутников Сатурна.

При присвоении названий на Энцеладе были выделены четыре категории деталей рельефа: борозды, кратеры, равнины и ры-

¹ Это означает, что термин должен содержать информацию лишь об облике детали, но не о ее происхождении (например, «гора» или «купол», а не «вулкан»; «борозда» или «линия», а не «разлом» и т. п.).

Т а б л и ц а 2
Родовые термины деталей рельефа спутников Сатурна

Латинский термин [30—32]	Русский термин	Определение [30—32]	Спутники, на которых используются термины
Chasma (Chasmata)	Каньон (каньоны)	Глубокая, крутосклонная линейная депрессия	Мимас, Тефия, Диона, Рея
Dorsum (Dorsa)	Гряда (гряды)	Линейная возвышенность неправильной в плане формы	Гиперион
Fossa (Fossae)	Борозда (борозды)	Длинная, узкая, неглу- бокая депрессия. Обычно расположены группами. Могут быть прямолиней- ные или изогнутые (но не извилистые)	Энцелад
Linea (Lineae)	Линия (линии)	Темная или светлая уд- линенная деталь поверх- ности, может быть кри- вой или прямой	Диона
Planitia (Planitiae)	Равнина (равнины)	Ровная низменная область	Энцелад
Regio (Regiones)	Область (области)	Крупный район, отлича- ющийся от прилегающих по цвету или яркости	Япет
Sulcus (Sulci)	Рытвины*	Сложный район субпарал- лельных борозд и гряд	Энцелад
Terra (Terrae)	Земля (земли)	Область с пересеченным рельефом	Япет

* По-русски употребляется только во множественном числе (см. в разделе «О русском написании...»).

твины (см. табл. 2) — больше, чем на каком-либо из спутников Сатурна. Собственные имена получили 22 детали: 15 кратеров, 3 борозды, 2 равнины и 2 системы рытвин. Кратерам присвоены имена персонажей, а остальным деталям рельефа — географиче-ские названия из арабских сказок «Тысяча и одна ночь».

Собственные названия на Тефии получили 20 деталей: 19 кратеров и 1 каньон. Кратерам даны имена персонажей, каньо-ну — географическое название из древнегреческой поэмы Гомера «Одиссея».

Среди 32 наименованных деталей рельефа Дионы, относящих-ся к трем категориям (кратеры, каньоны, линии), 25 кратеров, 4 каньона и 3 линии. Названия взяты из древнеримской поэмы Вергилия «Энеида». Кратеры получили имена персонажей, а каньоны и линии — географических названий, встречающихся в этом произведении.

Из 49 названий на Рее 47 присвоено кратерам и 2 — каньо-нам. Кратерам Рее даны имена персонажей из мифов различных народов о сотворении мира. При этом сделан упор на мифы на-

родов Азии, которые до этого были слабо отражены в планетной номенклатуре (за исключением ближневосточных мифов, использовавшихся для наименований на Ганимеде [2]). Каньонам на Рее присвоены географические названия из тех же мифов. Закрепление мифологий определенного региона за каким-либо спутником соответствует упоминавшимся выше принципам присвоения названий деталям поверхности спутников внешних планет. Ранее подобные же решения были сделаны для спутников Юпитера: мифы европейских народов используются для названий на Европе, ближневосточные мифы — на Ганимеде, а мифы народов Севера — на Каллисто [2, 32].

На Япете названия получили 18 кратеров, 1 земля и 1 область. Кратерам присвоены имена персонажей, а земле — географическое название из средневековой французской поэмы «Песнь о Роланде». Область названа именем первооткрывателя спутников Сатурна.

Одновременно с названиями деталей на перечисленных выше средних спутниках Сатурна на XVIII Генеральной ассамблее МАС в 1982 г. были приняты названия для объектов рельефа на трех малых спутниках — Эпиметее, Янусе и Гиперионе. Эпиметей и Янус — небольшие, примерно равные по диаметру небесные тела, движущиеся практически по одной и той же орбите, представляют собой как бы двух близнецов в семье спутников Сатурна. Кратеры на них получили имена из древнегреческого мифа о близнецах Диоскурах — Касторе и Поллуксе. На Эпиметее названы два кратера, на Янусе — четыре.

Снимки Гипериона имеют сравнительно невысокое разрешение, что позволило выделить на них лишь небольшое количество деталей рельефа. Собственные имена присвоены четырем кратерам и одной гряде. Кратеры получили имена персонажей мифов различных народов о Солнце и Луне, поскольку Гиперион, чье имя носит спутник, считался в греческой мифологии отцом божеств Солнца и Луны — Гелиоса и Селены. Гряда названа в память астрономов, открывших этот спутник.

Сводка типов собственных имен, используемых на спутниках Сатурна для деталей рельефа различных категорий, дана в табл. 3. Употребление для названий кратеров на спутниках Сатурна имен людей или человекоподобных персонажей мифов, а для некратерных деталей — географических названий, соответствует типам собственных имен, используемым для деталей рельефа тех же категорий на планетных телах внутренней части Солнечной системы и на спутниках Юпитера.

Всего на спутниках Сатурна получили названия 190 деталей рельефа, в том числе на Эпиметее — 2, Янусе — 4, Мимасе — 36, Энцеладе — 22, Тефии — 20, Дионе — 32, Рее — 49, Гиперионе — 5, Япете — 20. Территориально наименованные детали распределены неравномерно (рис. 18), отражая степень покрытия каждого из спутников космосьемкой и различия в разрешающей способности снимков (см. рис. 17).

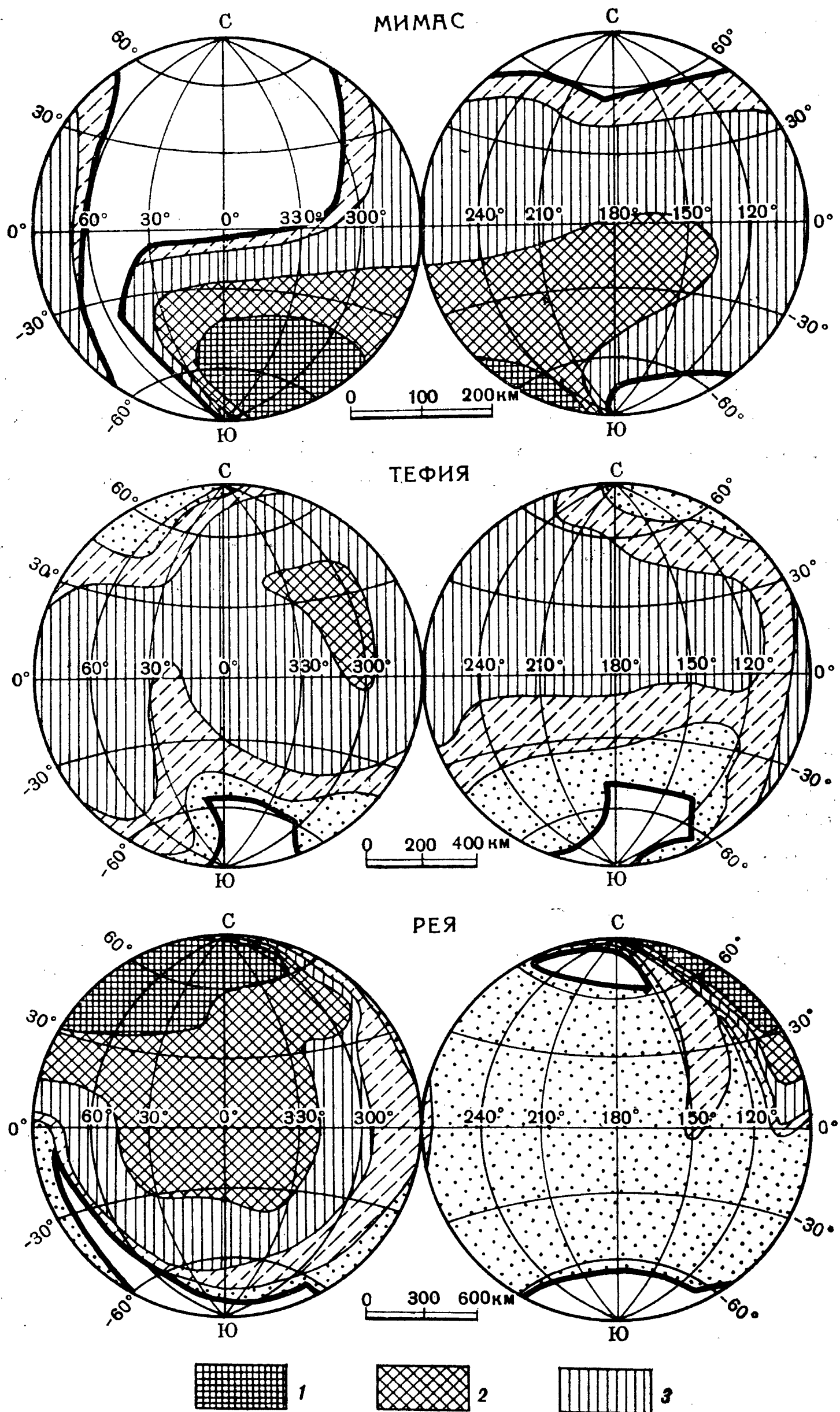
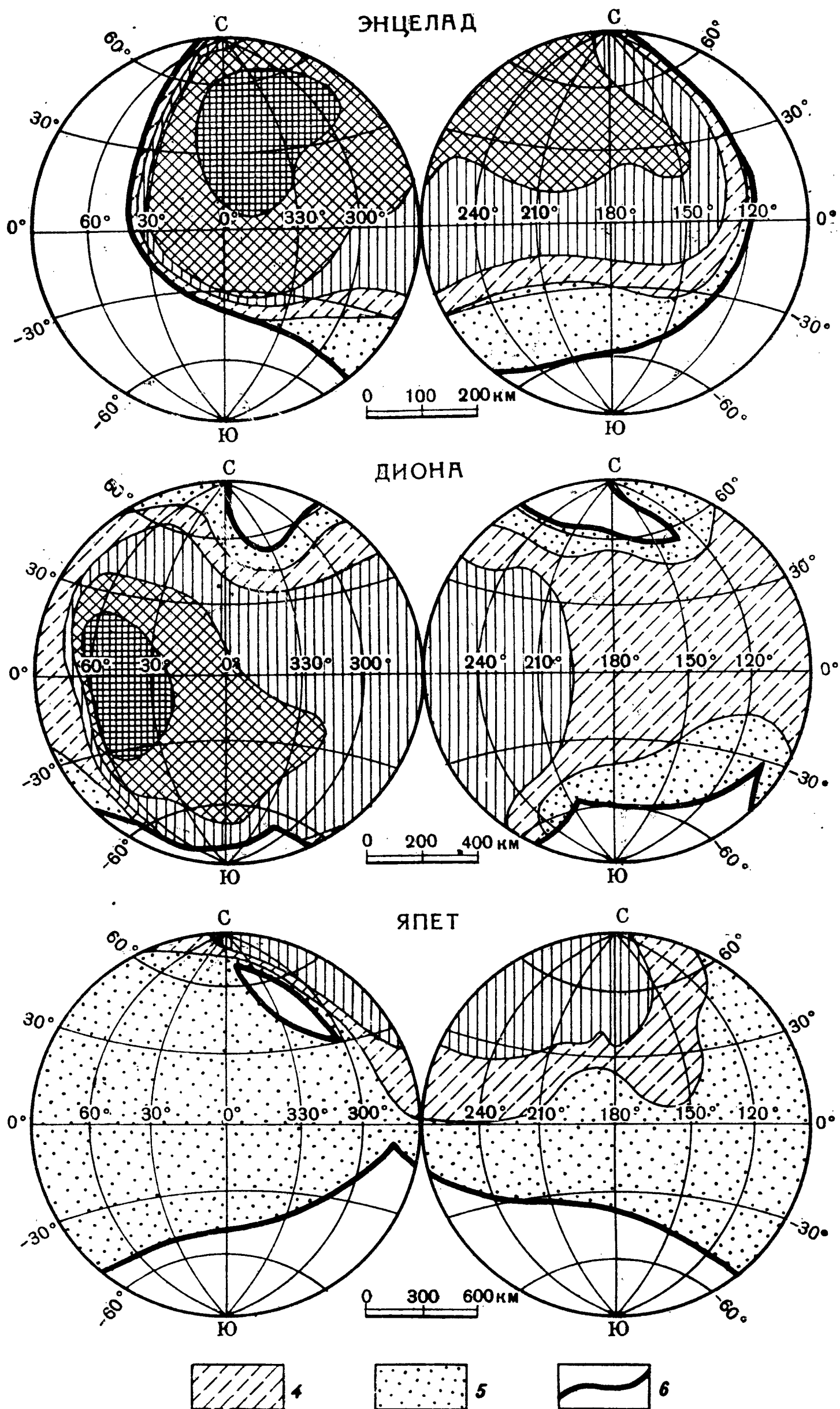


Рис. 17. Схемы картографической изученности средних спутников Сатурна (составил автор)

Показаны области, покрытые телевизионными снимками различного разрешения. Разрешение выражено как расстояние на поверхности (км), соответствующее одной паре теле-



Визуальных строк на снимке: 1 — менее 4 км; 2 — 4—10 км; 3 — 10—40 км; 4 — 40—80 км; 5 — более 80 км; 6 — границы незаснятых областей [23—28]. Полушария с центральным меридианом 0° постоянно обращены к Сатурну

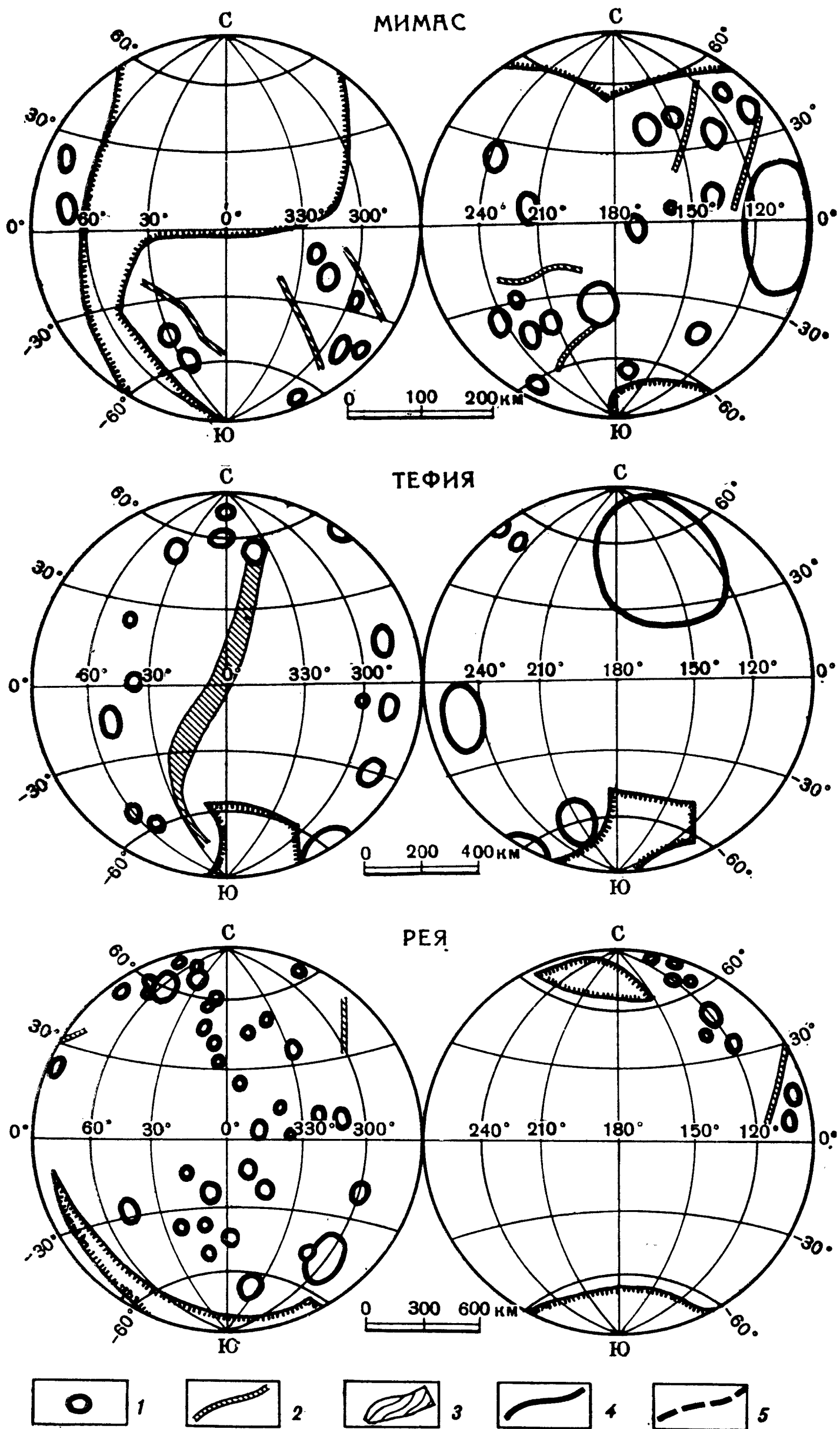


Рис. 18. Распределение названных деталей различных типов на средних спутниках Сатурна (составил автор)

Типы деталей: 1 — кратеры; 2 — каньоны; 3 — рывины; 4 — борозды; 5 — линии; 5 — равнины; 7 — область; 8 — земля. Показаны границы заснятой территории (9). Полушария с центральным меридианом 0° постоянно обращены к Сатурну

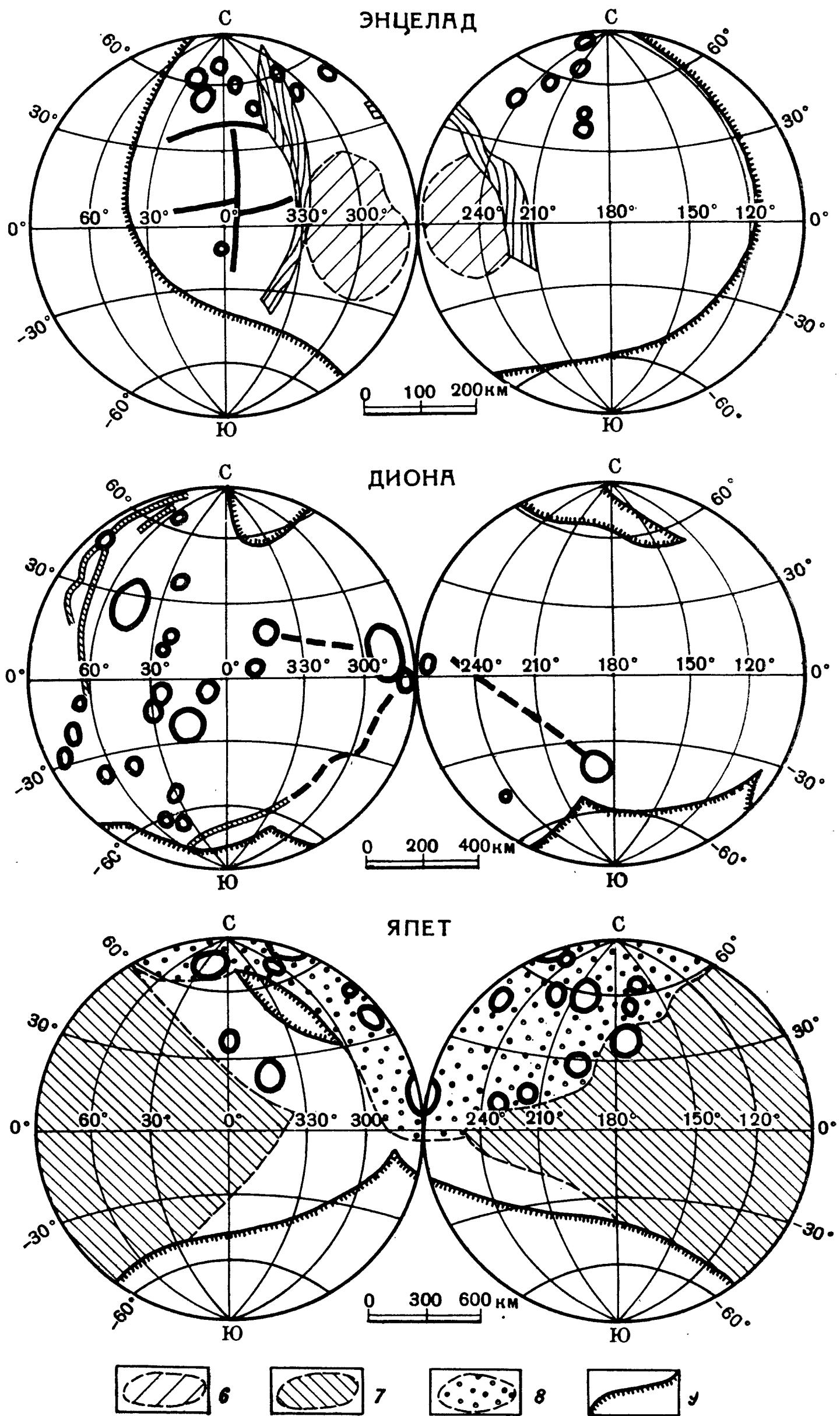


Рис. 18 (окончание)

Т а б л и ц а 3

Типы собственных имен для названий деталей рельефа на спутниках Сатурна

Категории деталей рельефа	Типы собственных имен	Источники собственных имен
ЭПИМЕТЕЙ и ЯНУС		
Кратеры	Имена персонажей	Мифы различных народов о близнецах
МИМАС		
Кратеры	Имена персонажей	Кельтские легенды о короле Артуре и рыцарях Круглого стола (имена берутся по роману Т. Мэлори «Смерть Артура»)
Каньоны	Географические названия	Те же легенды, а также греческие мифы о гигантах (поскольку спутник носит имя одного из гигантов—Мимаса)
ЭНЦЕЛАД		
Кратеры	Имена персонажей	Арабские сказки «Тысяча и одна ночь»
Борозды, равнины, рывины	Географические названия	То же
ТЕФИЯ		
Кратеры	Имена персонажей	Древнегреческая поэма Гомера «Одиссея»
Каньоны	Географические названия	То же
ДИОНА		
Кратеры	Имена персонажей	Древнеримская поэма Вергилия «Энеида»
Каньоны, линии	Географические названия	То же
РЕЯ		
Кратеры	Имена персонажей	Мифы различных (преимущественно азиатских) народов о сотворении мира
Каньоны	Географические названия	То же
ГИПЕРИОН		
Кратеры	Имена персонажей	Мифы различных народов о Солнце и Луне
Гряда	Фамилии первооткрывателей восьмого спутника Сатурна—Гипериона	
ЯПЕТ		
Кратеры	Имена персонажей	Французская героическая эпопея «Песнь о Роланде»
Земля Область	Географические названия Фамилия первооткрывателя спутников Сатурна	То же

Таблица 4

Кратеры, закрепляющие системы долгот на спутниках Сатурна

Спутник	Кратер	Координаты		Спутник	Кратер	Координаты	
		запад- ная дол- гота, °	север- ная (+) или юж- ная (—) широ- та, °			запад- ная дол- гота, °	север- ная (+) или юж- ная (—) широ- та, °
Мимас	Паломид	162,0	+3,0	Диона	Палинур	63,0	—3,6
Энцелад	Салих	5,0	—5,9	Рея	Тере	340,0	+1,0
Тефия	Арета	299,0	—0,6	Япет	Альмерик	276,0	+52,0

Кратерам названия присваивались, как правило, достаточно крупным и хорошо выраженным в рельефе. Наряду с этим получили собственные имена небольшие, даже крошечные, кратеры, закрепляющие систему долгот на поверхности каждого из средних спутников Сатурна [16—20]. Через центр таких кратеров проходит определенный меридиан, соответствующий целому числу градусов долготы (табл. 4).

Дальнейшее развитие системы наименований на спутниках Сатурна заключается в распространении ее на незаснятые к настоящему времени территории и на области, для которых сейчас имеются только снимки низкого разрешения, а также в детализации номенклатуры достаточно подробно заснятых районов. Первое направление связано с развитием исследований системы Сатурна космическими средствами. При этом потребуются разработка номенклатуры деталей поверхности Титана, Фебы и других малых спутников, отдельных областей Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы, Реи, Япета. Подобные исследования представляют собой достаточно отдаленную перспективу. В США обсуждался проект запуска в 1990-е годы искусственного спутника Сатурна для исследования как самой планеты и ее колец, так и спутников. При этом рассматривалась возможность проведения телевизионной съемки спутников и радиолокационной съемки части поверхности Титана, окутанного сплошным слоем облачности [15, 22]. Обсуждался также совместный проект Европейского космического агентства и НАСА США по запуску к Сатурну автоматической станции «Кассини». Однако, насколько нам известно, каких-либо практических работ по воплощению этих проектов пока не ведется.

Развитие номенклатуры достаточно детально заснятых районов спутников Сатурна возможно по имеющимся сейчас снимкам, полученным станциями «Вояджер». Эта работа должна коснуться как крупных деталей рельефа, подобных по размерам уже наименованным, так и малых деталей — в районах, заснятых с более высоким разрешением. Поскольку развитие номенклатуры деталей рельефа планетных тел представляет собой не самоцель, а служит вспомогательным средством при исследова-

ниях, то новые наименования будут присваиваться по мере необходимости в ходе детального изучения тех или иных районов спутников Сатурна, в частности при составлении карт более крупных, чем имеются ныне, масштабов.

О РУССКОМ НАПИСАНИИ НАЗВАНИЙ НА СПУТНИКАХ САТУРНА

Номенклатура деталей рельефа спутников Сатурна установлена МАС в латинском написании [33]. Необходимость использования этой номенклатуры в работах на русском языке, в первую очередь на картах, потребовала разработки русской транскрипции названий. Под транскрипцией в картографии подразумевается установление названий и их правильная передача на картах. Установление названий на спутниках Сатурна выполнено рабочей группой МАС по номенклатуре планетной системы. Для передачи на картах иноязычных названий используются местная официальная, фонетическая, транслитерационная, традиционная и переводная формы [11]. В отечественной картографии преимущественно используются фонетическая (передающая звучание на соответствующем языке) и традиционная формы, реже — переводная форма и транслитерация (побуквенный переход от одного алфавита к другому). Последний способ употребляют, когда произношение трудно установить, например для названий на малоизученных языках.

Поскольку официальной формой названий на спутниках Сатурна является латинское написание, принятое МАС, то употребление этой формы на русском языке исключено из-за различия алфавитов. Собственные имена, использованные в номенклатуре Эпиметея, Януса, Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы и Япета, а также большинство имен, принятых для деталей Реи и Гипериона, имеют установившуюся передачу на русском языке, как правило, соответствующую фонетической форме. Переводы на русский язык литературных произведений, послуживших источниками этих собственных имен (см. табл. 3), достаточно широко распространены в течение продолжительного времени. Русское написание названий, приведенное в данной работе, взято из русских изданий романа Т. Мэлори «Смерть Артура» (для деталей рельефа Мимаса), сказок «Тысяча и одна ночь» (для Энцелада), поэмы Гомера «Одиссея» (для Тефии), поэмы Вергилия «Энеида» (для Дионы) и поэмы «Песнь о Роланде» (для Япета)².

Русское написание большинства собственных имен в названи-

² За основу принята транскрипция, приведенная в следующих изданиях: Мэлори Т. Смерть Артура. М.: Наука, 1974. 900 с. Тысяча и одна ночь: Избр. сказки. М.: Худож. лит., 1977. 352 с. Гомер. Одиссея. М.: Худож. лит., 1981. 350 с. Вергилий. Буколики. Георгики. Энеида. М.: Худож. лит., 1971. 448 с. Песнь о Роланде. Коронование Людовика. Нимская телега. Песнь о Сиде. Романсеро. М.: Худож. лит., 1976, с. 26—144.

ях на Рее и Гиперионе, а также имен на Эпиметее и Янусе взято по энциклопедии «Мифы народов мира» [9]. В качестве дополнительного источника русского написания имен использовались соответствующие статьи из Большой советской энциклопедии (3-е изд.). Передача незначительного количества названий на Рее и Гиперионе, отсутствующих в указанных источниках, выполнена транслитерацией [6, 13].

Фамилии астрономов в названиях кратера на Мимасе, гряды на Гиперионе, области на Япете даны в соответствии с общепринятой формой их передачи на русском языке, приведенной в биографическом справочнике «Астрономы» [8].

Названия кратеров на спутниках Сатурна состоят лишь из собственного имени, а названия других деталей рельефа содержат две части — собственно название и родовой (номенклатурный) термин, определяющий тип наименованного объекта. Этот термин служит в планетной номенклатуре неотъемлемой частью названия и всегда передается совместно с собственным названием. Иногда наименования различных объектов отличаются только родовым термином (например, каньон Палатин и линия Палатин на Дионе). Написание родовых терминов деталей рельефа (см. табл. 2) дано в соответствии с ранее установленным для других планетных тел [2—4, 14]. Это написание выполнено в переводной форме, дающей достаточно ясное представление о типе наименованного объекта.

На спутниках Сатурна, как и на других планетных телах, родовые термины в названиях деталей рельефа употребляются по-русски как в единственном, так и во множественном числе (например, каньон Лаций и каньоны Тибур на Дионе) в соответствии с латинской формой. Лишь термин «рытвины» передается по-русски всегда во множественном числе, поскольку латинским *Sulcus* (ед. ч.) обозначают не отдельную деталь рельефа, а совокупность борозд и гряд, занимающих меньшую площадь, чем те, для которых используется термин *Sulci* (мн. ч.). Подобное употребление этого термина, введенное ранее при разработке русской транскрипции деталей рельефа Марса и Ганимеда [2, 3], использовано теперь и на Энцеладе.

В названиях, содержащих родовой термин, собственные имена переданы на русском языке либо в именительном, либо в родительном падеже, как обычно делается при транскрибировании географических названий [13]. Когда собственное имя обозначает неодушевленный предмет (географические названия — реальные и мифологические), оно передается в именительном падеже, например, каньон Пелион, рытвины Самарканд. Собственные имена одушевленных лиц (фамилии людей, имена мифологических персонажей), сочетающиеся в названиях с родовым термином, переданы в родительном падеже, напр., гряда Бонда — Ласселла.

В названиях на русском языке порядок слов обратен порядку, принятому в латинском написании: на первом месте стоит родо-

вой термин, на втором — собственно название (каньон Авалон, линия Палатин, но Avalon Chasma, Palatine Linea), что соответствует обычному для русского языка построению. В тех редких случаях, когда собственное имя в составе названия выражено прилагательным, порядок слов иной: родовой термин стоит на втором месте (Ронсевальская земля на Япете). Отметим, что родовые термины на русском языке в отличие от латинского варианта пишутся со строчной буквы, как это обычно делается в географических названиях.

ИМЕНА НА КАРТАХ СПУТНИКОВ САТУРНА

В этом разделе приведены сведения о происхождении собственных имен, входящих в названия деталей рельефа спутников Сатурна, и даны списки названий с указанием русского и латинского написания, а также координат объектов. Данные о происхождении собственных имен необходимы в ряде случаев для правильного транскрибирования или склонения названий, а также представляют самостоятельный интерес. Списки содержат названия деталей рельефа Эпиметея, Януса, Мимаса, Энцелада, Тефии, Дионы, Реи, Гипериона и Япета, принятые на XVIII Генеральной ассамблее МАС (Патры, 1982 г.).

Каждая из девяти частей данного раздела посвящена одному из спутников (в порядке удаления от Сатурна) и построена однотипно. Сначала приводятся сведения о происхождении названий, взятые из публикации МАС [33], рабочих материалов группы МАС по номенклатуре внешней части Солнечной системы, из энциклопедии «Мифы народов мира» [9] и из Большой советской энциклопедии (3-е изд.). Собственные имена, использованные для названий на спутниках Сатурна, выделены в пояснительных сведениях полужирным шрифтом. Для некоторых из них в скобках приведены имеющиеся варианты русского написания.

После этих сведений идет список названий в порядке русского алфавита, содержащий также латинское написание и координаты деталей. Названия в списке размещены по типам рельефа, причем родовые термины типов рельефа расположены в порядке русского алфавита. Затем следует список названий в порядке латинского алфавита с указанием соответствующего русского написания. Размещение названий также сделано по типам рельефа, но родовые термины расположены в порядке латинского алфавита. Этот порядок выдержан лишь для некратерных деталей рельефа. Названия для самого многочисленного типа деталей рельефа — кратеров — помещены в начале того и другого списков. Для Эпиметея, Януса и Гипериона, на которых количество наименованных деталей мало, приведено только по одному списку — в порядке русского алфавита. После списков помещена карта данного спутника с указанием наименованных деталей.

Схематические карты расположения наименованных деталей, следующие за списками названий, составлены по предварительным материалам.

Поэтому положения ряда деталей на картах Мимаса, Энцелада, Тефии и Реи отличаются от приведенных в списках координат, которые следует считать точными.

Координаты деталей рельефа приведены здесь в соответствии с уточненными данными [17—20] и несколько отличаются от приведенных в публикации МАС [33] или от получаемых по предварительным картам спутников Сатурна [23—28]. Для протяженных объектов указаны координаты крайних точек, причем у линейных объектов (борозды, каньоны, линии, рывины) первому значению широты соответствует первое значение долготы, а второму — второе.

Долготы протяженных деталей рельефа размещены в порядке возрастания значений, что соответствует движению вдоль объекта с востока на запад.

Списки содержат все названия на Эпиметее, Янусе, Мимасе, Энцеладе, Тефии, Дионе, Рее, Гиперионе и Япете, принятые МАС к началу 1986 г. Латинское написание названий дано в соответствии с официальной публикацией МАС [33].

ЭПИМЕТЕЙ

На Эпиметее собственные имена получили два кратера. Этот небольшой спутник движется вокруг Сатурна практически по одной орбите с другим небольшим спутником почти такого же размера — Янусом. Эпиметей и Янус представляют своего рода пару спутников-близнецов в семье Сатурна. Это обстоятельство и было решающим при выборе типа собственных имен для присвоения деталям рельефа на Эпиметее и Янусе. Названия для кратеров на этих спутниках берутся из мифов различных народов о близнецах. Пока на Эпиметее использованы только имена персонажей греческого мифа о близнецах Диоскурах.

КРАТЕРЫ

Гилайра (Гилайра) — в греческой мифологии дочь правителя Мессении Левкиппа, племянница царя Мессины Афарея, сестра Фойбы (Фебы), невеста Линкея, похищенная вместе с сестрой Диоскурами (см. ниже, в пояснениях к названию кратера Кастор на Янусе).

Поллукс — римское имя героя греческой мифологии Полидевк — одного из братьев-близнецов Диоскуров, сыновей Леды и Тиндарея (или Зевса). В битве с сыновьями царя Афарея Идасом и Линкеем из-за дочерей Левкиппа — Фойбы и Гилайры, Поллукс (Полидевк) убил Линкея. Впоследствии женился на Фойбе (см. ниже, в пояснениях к названиям кратеров на Янусе).

* * *

Названия кратеров на Эпиметее перечислены в списке 1 и приведены на схеме (рис. 19).

С п и с о к 1

Названия деталей рельефа Эпиметей

Русское написание	Латинское написание
К р а т е р ы	
Гилаира	Hilairea
Поллукс	Pollux

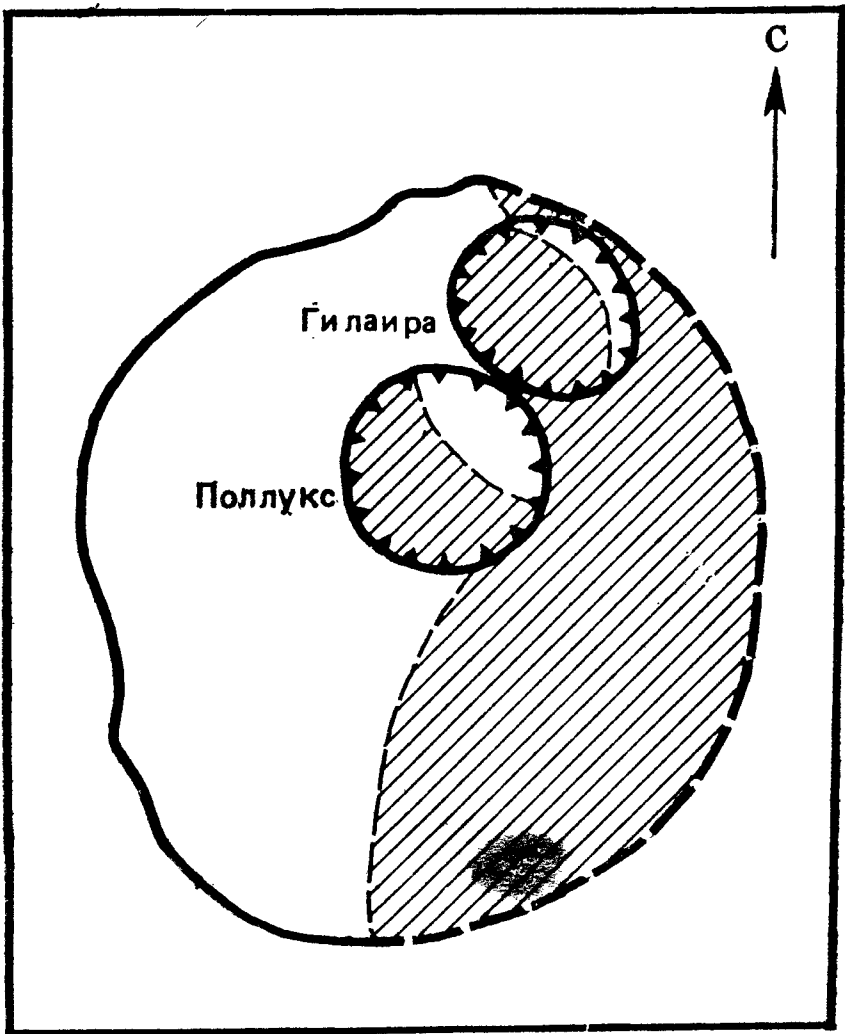
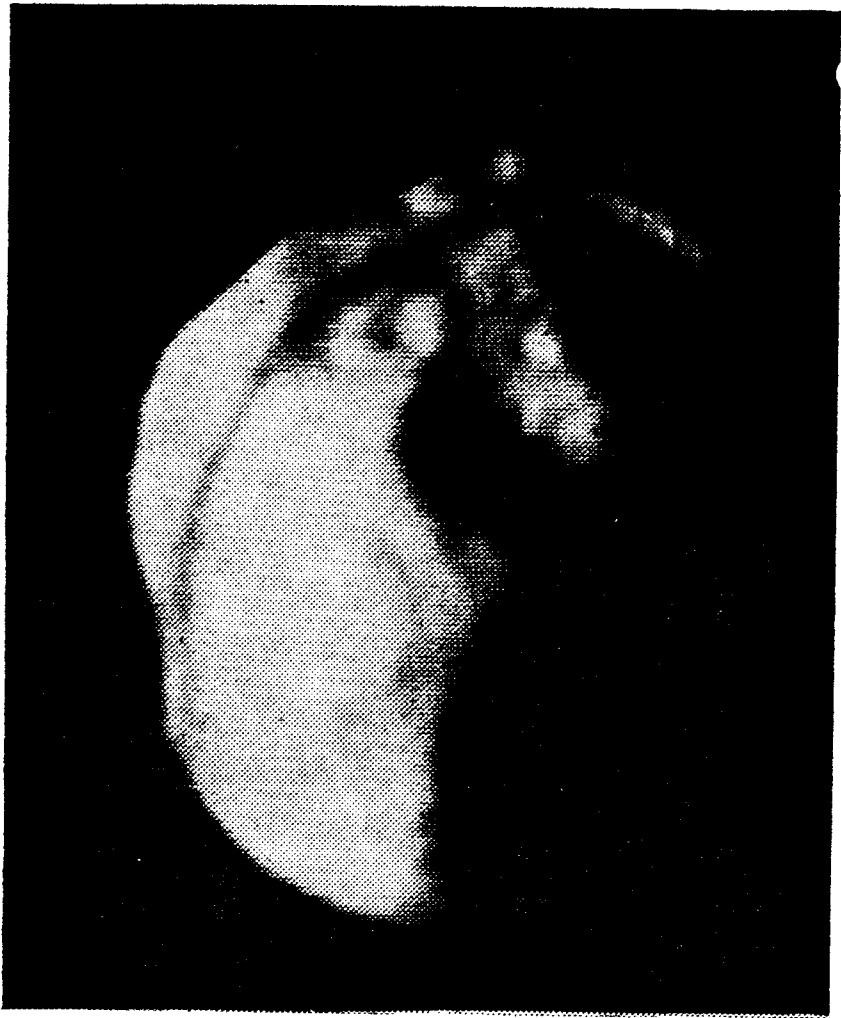


Рис. 19. Наименованные детали рельефа на Эпиметее

Снимок Эпиметей и соответствующая ему схема с подписями названий кратеров. На снимке видна тень от узкого кольца F, пересекающая освещенную часть Эпиметей

ЯНУС

Сходство размеров и орбит Януса и Эпиметей, выявленное в 1981 г. по снимкам «Вояджера-1», настолько поразительно, что этим спутникам хотели даже присвоить имена двух братьев — персонажей греческой мифологии — Прометей и Эпиметей. Однако к этому времени уже широко использовалось название Янус, которое дал десятому спутнику Сатурна французский астроном О. Дольфюс, заявивший об открытии этого спутника при наблюдениях в телескоп с Земли в 1966 г. Хотя расстояние спутника

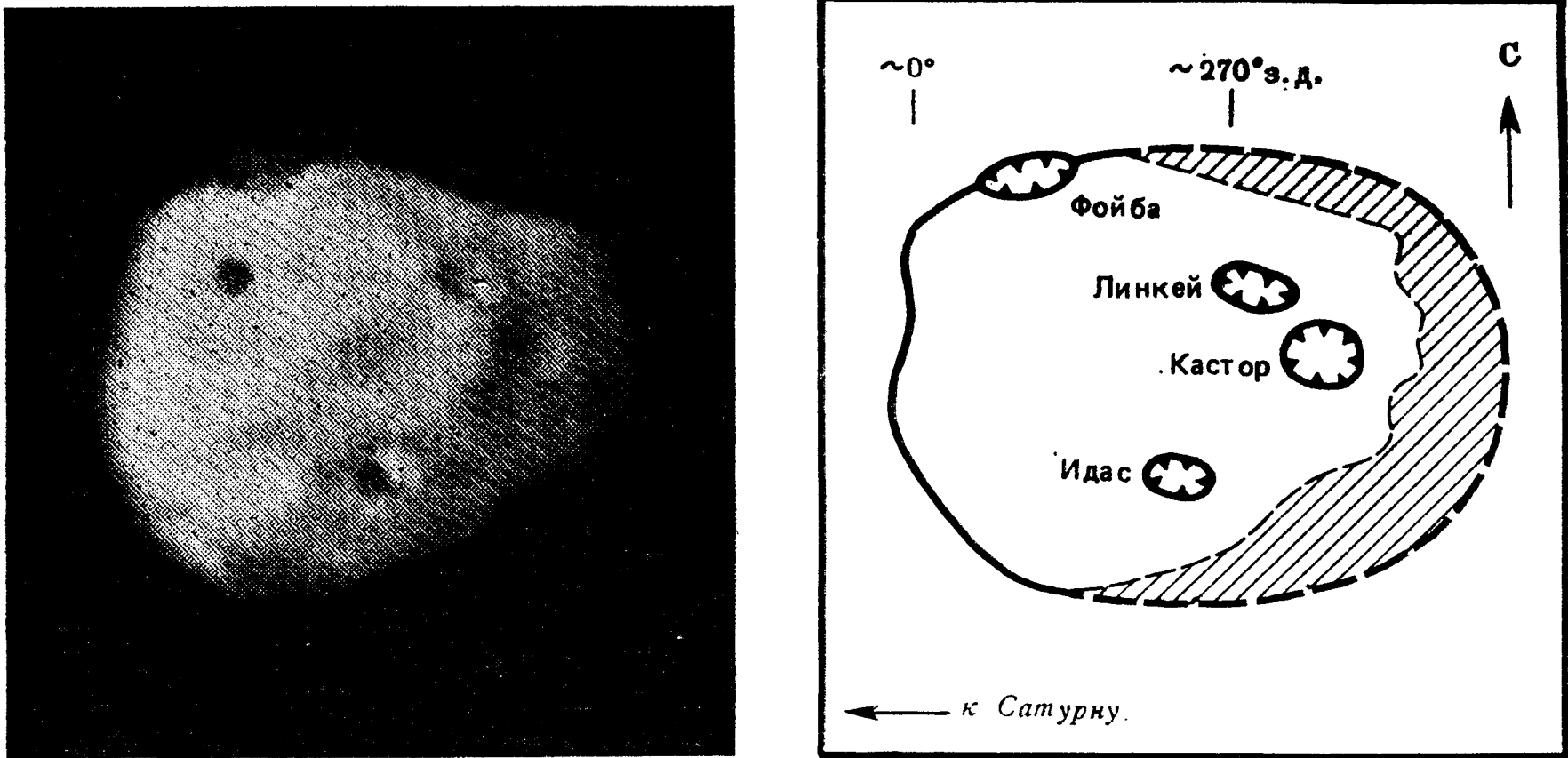


Рис. 20. Наименованные детали рельефа на Янусе
 Снимок Януса и соответствующая ему схема с подписями названий кратеров

С п и с о к 2
Названия деталей рельефа Януса

Русское написание	Латинское написание	Русское написание	Латинское написание
К р а т е р ы			
Идас	Idas	Линкей	Lynceus
Кастор	Castor	Фойба	Phoibe

от Сатурна, определенное Дольфюсом, и расстояние, установленное в результате космических съемок, оказались существенно различными, было решено название, находящееся в употреблении, не менять, а имя Прометей дать другому маленькому спутнику, открытому по снимкам «Вояджера-1» (см. табл. 1).

Названия на Янусе присвоены четырем кратерам. Собственные имена для деталей рельефа Януса, так же как и для его «близнеца» Эпиметей, решено брать из мифов разных народов о близнецах. Пока и для кратеров Януса использованы имена персонажей только из греческого мифа о близнецах Диоскурах.

Названия кратеров на Янусе перечислены в списке 2 (в порядке русского алфавита) и показаны на схеме (рис. 20).

КРАТЕРЫ

Идас (Ид) — в греческой мифологии сын царя Мессины Аfareя, брат-близнец Линкея (см. ниже), двоюродный брат Диоскуров — близнецов Кастора и Поллукса (Полидевка).

Ка́стор — в греческой мифологии брат-близнец Поллукса (Полидевка). Прозвище этих близнецов — Диоскуры. Они сыновья Леды и Тиндарея (или Зевса). Кастор считался укротителем коней. Один из подвигов Диоскуров — битва с сыновьями царя Мессины Афарея — Идасом и Линкеем, у которых Диоскуры похитили невест, дочерей Левкиппа — Фойбу (Фебу) и Гилайру. В схватке Идас убил Кастора, а Полидевк — Линкея, затем Зевс молнией испепелил Идаса.

Линке́й — в греческой мифологии сын царя Мессины Афарея, брат-близнец Идаса (см. выше). Отличался необычайно острым зрением, его взор мог проникать сквозь землю и камни. В переносном смысле Линкей — зоркий страж.

Фо́йба (Фéба) — в греческой мифологии дочь правителя Мессении Левкиппа, племянница царя Афарея, невеста Идаса. Фойба и ее сестра Гилайра были похищены Диоскурами. Фойба стала женой Поллукса (Полидевка) и у них родился сын Мнесилей.

МИМАС

На Мимасе собственные имена присвоены деталям рельефа двух категорий: кратерам и каньонам (пояснения родовых номенклатурных терминов даны в табл. 2). Крупнейший кратер, диаметр которого составляет $1/3$ диаметра самого Мимаса, назван в честь английского астронома В. Гершеля, открывшего в 1789 г. два спутника Сатурна (Мимас и Энцелад). Названия деталей рельефа на Мимасе взяты из кельтских легенд о короле

Артуре и рыцарях Круглого стола, поскольку открытие этого спутника сделано в Англии. Имена Артура и его рыцарей, других персонажей легенд артуровского цикла, размещены по поверхности Мимаса вокруг своего рода Круглого стола — гигантского кратера, носящего имя «отца Мимаса» — Гершеля (рис. 21).

Кратеры получили имена персонажей, а каньоны — географические названия из артуровских легенд. Названия для нескольких каньонов Мимаса заимствованы из греческих легенд о гигантах, поскольку этот спутник носит имя одного из гигантов.

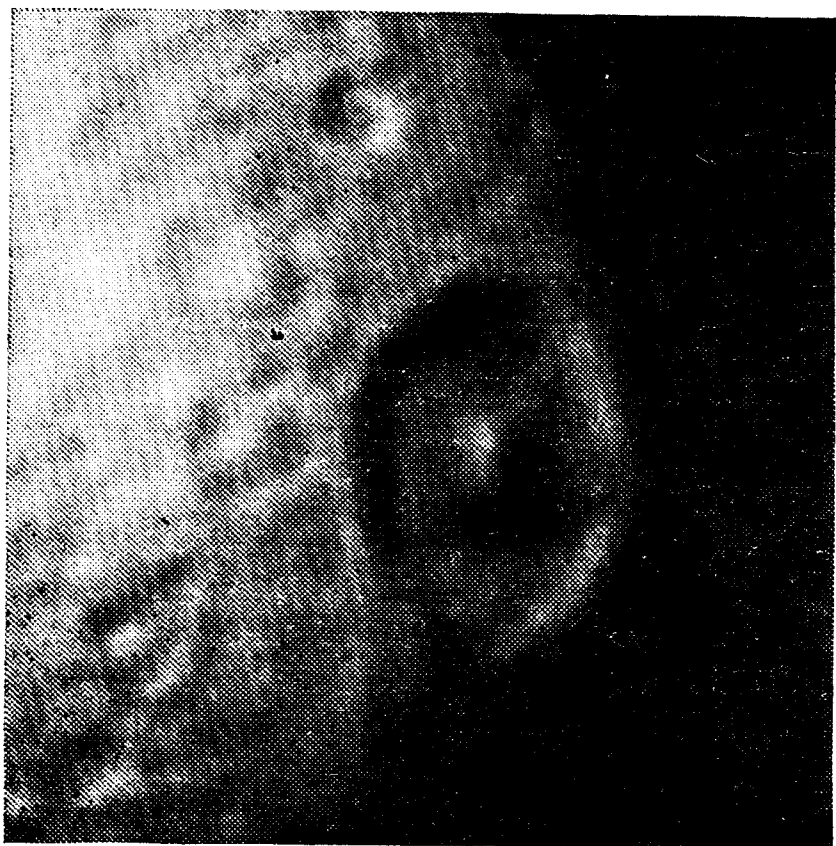


Рис. 21. Гершель — крупнейший кратер на Мимасе

КРАТЕРЫ

Акколон (Акколон Галльский) — соратник короля Артура, обманом вовлеченный Морганой (см. ниже) в поединок с Артуром и погибший в этом поединке.

Артур — герой народных преданий кельтских обитателей Уэльса, король бриттов в V—VI вв., успешно боровшийся против англосаксонских завоевателей, персонаж европейских средневековых повествований о рыцарях Круглого стола (артуровские легенды).

Балин — один из рыцарей Круглого стола, непревзойденно смелый и добродетельный.

Бан (Бан Бенвикский) — король Бенвика, отец Ланселота (см. ниже), союзник Артура в битве при Бедгрейне.

Бедивер (Бедивер Бесстрашный) — один из рыцарей Круглого стола.

Борс (Борс Галльский) — король Галлии, один из рыцарей Круглого стола.

Гавейн — один из рыцарей Круглого стола, старший сын короля Лота, брат Гарета и Гахериса, любимый племянник Артура.

Галахад (Галаад) — один из рыцарей Круглого стола, безгрешный и непобедимый. Внебрачный сын Ланселота и Элейны (см. ниже).

Гарет (Гарет Оркнейский) — один из рыцарей Круглого стола, младший (четвертый) сын короля Лота, брат Гавейна и Гахериса. Убит Ланселотом, спасавшим королеву Гвиневеру от сожжения.

Гахерис — один из рыцарей Круглого стола, третий сын короля Лота, брат Гавейна и Гарета. Убит Ланселотом при спасении королевы Гвиневеры от сожжения.

Гвиневера (Гуиневра, Гиневра, Гуэнхвивара) — королева бриттов, жена короля Артура, возлюбленная Ланселота (см. ниже).

Гёршель Вильям (Фридрих Вильгельм) (1738—1822) — английский астроном и оптик. В 1789 г. открыл два спутника Сатурна — шестой и седьмой (в порядке открытия), названные Мимас (SI) и Энцелад (SII). В 1790 г. измерил период вращения Сатурна и его колец.

Динас (Динас-Сенешаль) — один из рыцарей Круглого стола.

Игрэйна — жена короля Утера (см. ниже), мать Артура.

Изольда (Прекрасная Изольда) — дочь Ангвисанса, короля Ирландии, первая красавица, возлюбленная Тристрама (см. ниже).

Кэй — сенешаль (управитель) дворца Артура.

Ламорак (Ламорак Уэльский) — рыцарь, сын Пелинора (см. ниже), племянник Артура.

Ланселот (Ланселот Озёрный) — любимый рыцарь Артура, сын Бана (см. выше), один из главных персонажей артуровских легенд. Совершил множество подвигов в честь дамы своего сердца — королевы Гвиневеры.

Лот (Лот Оркнейский) — король, лидер мятежных королей Севера и Запада, отец Гавейна, Агравейна, Гахериса и Гарета (см. выше). Убит в сражении Пелинором.

Марк (Марк Корнуэльский) — король Корнуэлла.

Мёрлин — чародей и прорицатель, повелитель дьяволов, наставник Артура.

Моргана — фея, сестра Артура, злая волшебница, безуспешно плела заговор против Артура.

Мордред — внебрачный сын Артура и его лютей враг; нанес смертельную рану Артуру, но и сам был убит им.

Паломид (Паломид-Сарацин) — соперник Тристрама. Впоследствии они помирились и Паломид принял крещение.

Пелинор — король Островов, один из рыцарей Круглого стола.

Персиваль (Парцифаль) — сын Пелинора, совершенно безгрешный рыцарь.

Тристрам (Тристрам Лионский, Тристан) — сын Мелиодаса, короля Лиона, и Елизаветы, сестры короля Марка Корнуэльского. Спас Изольду и полюбил ее. Крестный отец Паломида.

Утер — правитель всей Британии, отец Артура, муж Игрейны; его прозвище Пендрагон («Драконова голова») впоследствии было присвоено всему их королевскому роду.

Элейна — дочь короля Пелеса, возлюбленная Ланселота, мать Галахада (см. выше).

КАНЬОНЫ

Авалон — в кельтской мифологии «остров блаженных» в потустороннем мире, помещавшемся на островах далеко на западе. По преданию на остров Авалон после сражения при Камлане был перенесен феей Морганой смертельно раненный король Артур.

Камелот — по легендам о рыцарях Круглого стола, одна из резиденций Артура (дворец в Камелоте), где собирались рыцари Круглого стола.

Осса — гора в Греции, ныне — гора Киссово. Ее отроги простираются до горы Пелион (см. ниже). В греческих мифах о борьбе богов с гигантами упоминаются и Осса и Пелион. Гиганты, среди которых был и Мимас, решили взгромоздить Пелион на Оссу, чтобы добраться до богов, обитавших на вершине Олимпа.

Пангей — горная цепь на севере Греции, захваченная гигантами во время их борьбы с богами.

Пелион — гора в Греции, ныне гора Плессида. Фигурирует в ряде греческих мифов, в том числе в мифе о борьбе богов и гигантов. Гиганты взгромоздили Пелион на Оссу (см. выше), чтобы добраться до вершины Олимпа.

Тинтагиль — замок в Корнуэлле, дом Игрейны, матери короля Артура.

Эта — горная цепь в Греции, которую сотрясали гиганты при борьбе с богами.

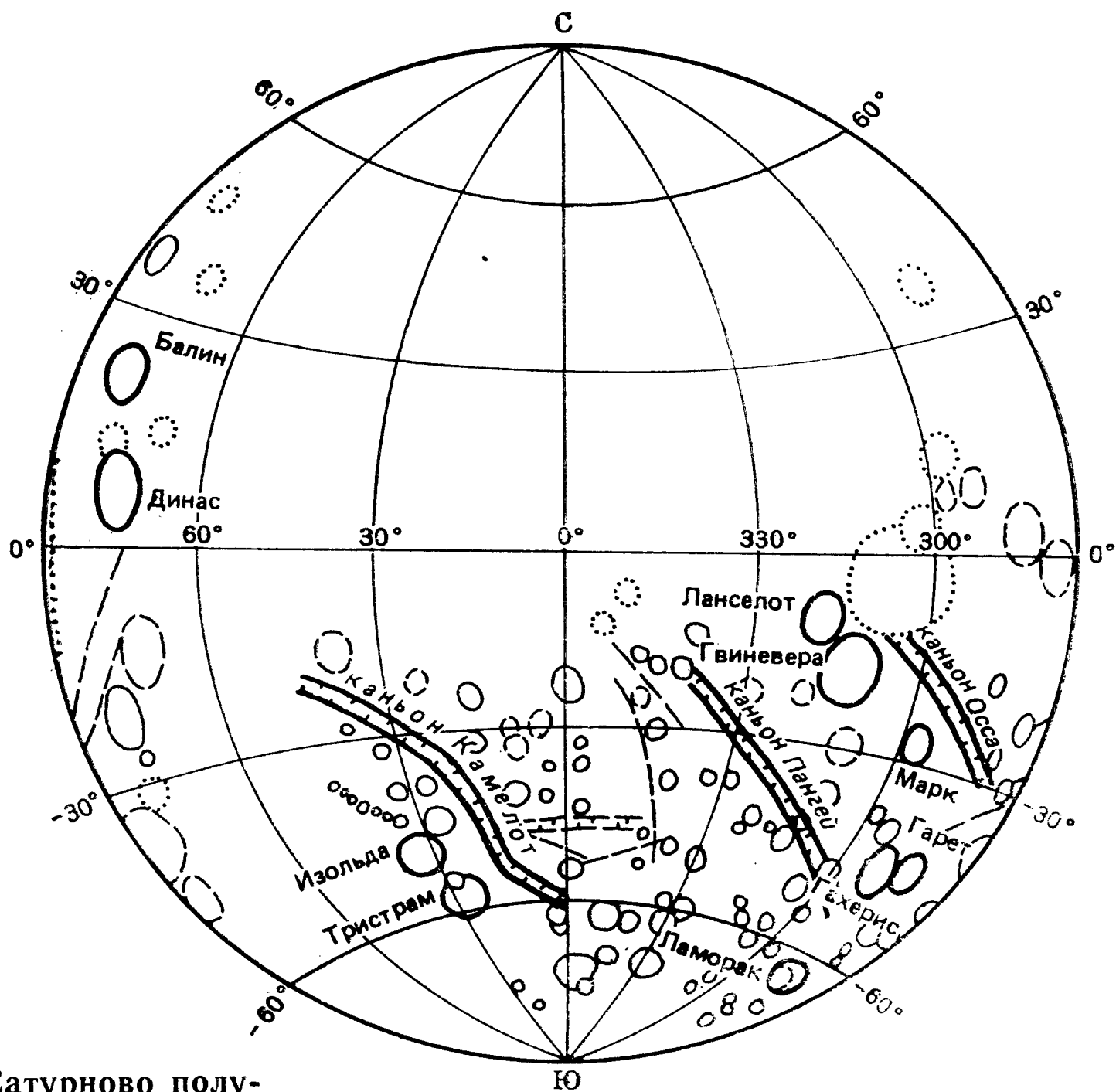


Рис. 22. Сатурново полушарие Мимаса

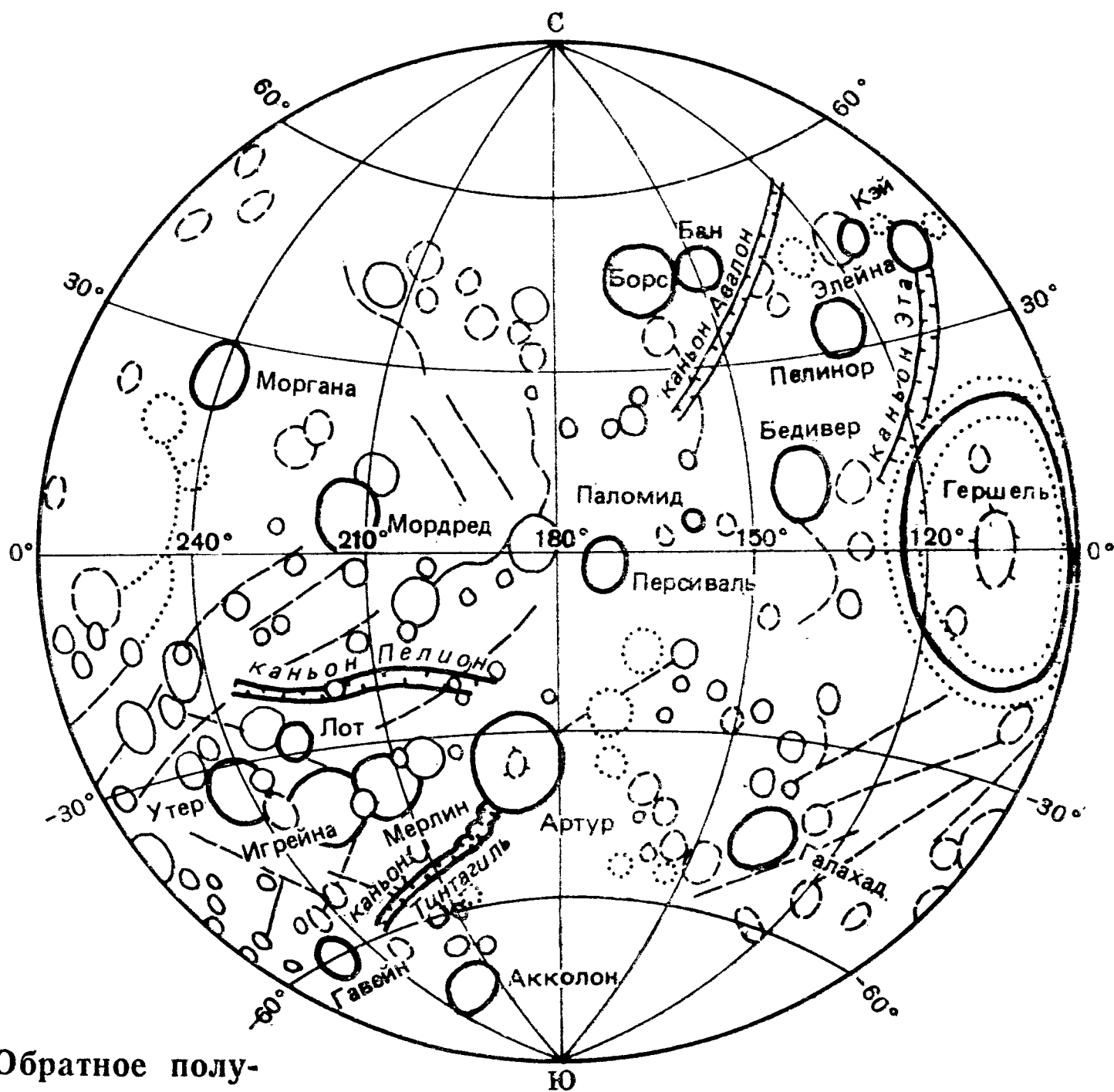


Рис. 23. Обратное полушарие Мимаса

С п и с о к 3

Названия и координаты деталей рельефа Мимаса
(в порядке русского алфавита)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная дол- гота
К р а т е р ы			
Акколон	Accolon	—76°	226°
Артур	Arthur	—37	196
Балин	Balin	+14	82
Бан	Ban	+45	154
Бедивер	Bedivere	+10	150
Борс	Bors	+46	161
Гавейн	Gawain	—61	264
Галахад	Galahad	—45	144
Гарет	Gareth	—45	292
Гахерис	Gaheris	—45	302
Гвиневра	Gwynevere	—19	326
Гершель	Herschel	0	111
Динас	Dynas	— 2	84
Игрейна	Igraine	—45	233
Изольда	Iseult	—48	40
Кэй	Kay	+53	124
Ламорак	Lamerok	—65	293
Ланселот	Launcelot	— 9	331
Лот	Lot	—33	235
Марк	Mark	—27	311
Мерлин	Merlin	—41	220
Моргана	Morgan	+22	248
Мордред	Mordred	+ 3	223
Паломид	Palomides	+ 3	162
Пединор	Pellinore	+32	133
Персиваль	Percivale	— 3	181
Тристрам	Tristram	—55	30
Утер	Uther	—38	253
Элейна	Elaine	+39	102
К а н ь о н ы			
каньон Авалон	Avalon Chasma	+57/+20	125/160
каньон Камелот	Camelot Chasma	—55/—20	10/55
каньон Осса	Ossa Chasma	—30/—17	300/317
каньон Пангей	Pangea Chasma	—52/—25	310/350
каньон Пелион	Pelion Chasma	—20/—25	195/245
каньон Тинтагиль	Tintagel Chasma	—45/—60	195/240
каньон Эта	Oeta Chasma	+32/0	105/140

С п и с о к 4

Названия деталей рельефа Мимаса (в порядке латинского алфавита)

Crateres (кратеры)					
Accolon	Акколон	Gareth	Гарет	Mark	Марк
Arthur	Артур	Gawain	Гавейн	Merlin	Мерлин
Balin	Балин	Gwynevere	Гвиневера	Mordred	Мордред
Ban	Бан	Herschel	Гершель	Morgan	Моргана
Bedivere	Бедивер	Igraine	Игрейна	Palomides	Паломид
Bors	Борс	Iseult	Изольда	Pellinore	Пелинор
Dynas	Динас	Kay	Кэй	Percivale	Персиваль
Elaine	Элейна	Lamerok	Ламорак	Tristram	Тристрам
Gaheris	Гахерис	Launcelot	Ланселот	Uther	Утер
Galahad	Галахад	Lot	Лот		
Chasmata (каньоны)					
Avalon Chasma	каньон Авалон	Rangea Chasma	каньон Пангей		
Camelot Chasma	каньон Камелот	Pelion Chasma	каньон Пелион		
Oeta Chasma	каньон Эта	Tintagel Chasma	каньон Тинтагиль		
Ossa Chasma	каньон Осса				

* * *

Названия деталей рельефа Мимаса перечислены в списках 3 и 4 (в порядке русского и латинского алфавитов соответственно).

На картах-схемах (рис. 22, 23) показано положение всех деталей рельефа Мимаса, имеющих собственные названия. Карты выполнены в виде двух полушарий — постоянно обращенного к Сатурну (сатурново полушарие) и противоположного ему (обратное полушарие). Наименованные кратеры выделены жирными линиями.

ЭНЦЕЛАД

Названия на Энцеладе получили детали рельефа четырех категорий: кратеры, борозды, равнины и рывины (термины пояснены в табл. 2). Всем им присвоены собственные имена, фигурирующие в арабских сказках «Тысяча и одна ночь». Энцелад — наиболее светлый объект в Солнечной системе, его альbedo около 1, т. е. поверхность отражает практически весь падающий на нее свет. Ослепительная белизна Энцелада перекликается с внешним видом ярко освещенных Солнцем зданий средневековых арабских городов.

Таким образом, система названий на этом спутнике в какой-то степени соответствует его облику.

Кратеры Энцелада носят имена персонажей, а не кратерные детали рельефа — географические названия из средневековых арабских сказок «Тысяча и одна ночь» (рис. 24).

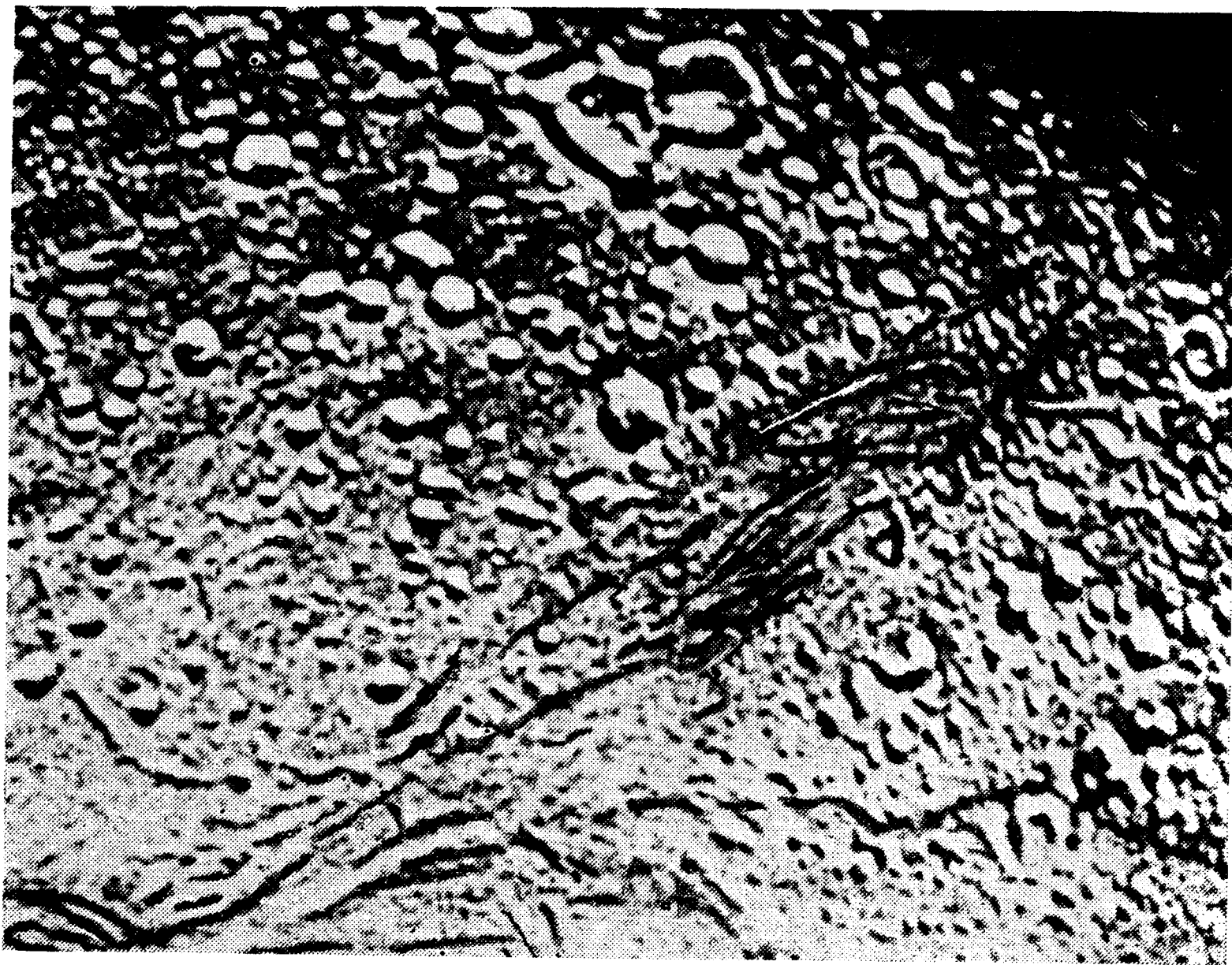


Рис. 24. Рывины Самарканд на Энцеладе

КРАТЕРЫ

Аладдін (Ала ад-Дин, Аладин) — обладатель волшебного светильника, с помощью которого выполнялись любые желания (волшебная лампа Аладдина).

Али́-Баба́ — бедняк, живший в одном из городов Хорасана, который нашел сокровища, спрятанные в пещере сорока разбойниками.

Ахмéd — младший сын, принесший отцу волшебное яблоко; женился на Пери-Бану (см. ниже).

Гариб — герой многих сказок.

Далила (Далила-Хитрица) — хитрая старуха, обманувшая многих людей.

Джюльнара — героиня сказок, рожденная морем.

Дубан — мудрый врач, излечивший царя Юнана от проказы. Казнен царем по наущению завистливого везира. Перед казнью дал царю книгу, слипшиеся листы которой были пропитаны ядом. Перелистывая книгу, царь отравился.

Дуньяза́да — дочь везира Шахрияра, младшая сестра Шахразады (см. ниже).

Муса́ — персонаж сказки, получивший бронзовые сосуды с джинами.

Пе́ри-Бану — сказочная дева, дух; вышла замуж за Ахмеда

(см. выше) и помогла ему добыть волшебное яблоко, которое требовал его отец.

Салих — брат Джюльнары (см. выше).

Самад — шейх, который провел Мусу и Талиба в горы.

Синдба́д (Синдбад-мореход) — купец из Багдада, с которым произошло много удивительных приключений во время его семи путешествий.

Шахра́да (Шехерезада) — мудрая дочь везиря правителя Шахрияра, старшая сестра Дуньязады (см. выше). Обреченная на казнь, она в течение 1001 ночи рассказывала Шахрияру удивительные сказки, прерывая каждую с таким расчетом, чтобы возбудить его любопытство.

Шахри́яр — правитель, которому дочь его везиря Шахрада рассказывала сказки в течение 1001 ночи.

БОРОЗДЫ

Ба́сра (Бассора) — город на юге Ирака, откуда начиналась морская часть путешествий Синдбада-морехода.

Дарьябар — страна, откуда прибыла принцесса Дарьябар, жена Худадада.

Исбанир — родина факира Таджа, возможно — одно из названий Ктесифона (древнего города на берегу реки Тигр, близ современного Багдада).

РАВНИНЫ

Дийяр — страна, где правил отец Худадада.

Сарандиб — остров, который посетил Синдбад во время своего шестого путешествия (Шри-Ланка, бывш. Цейлон).

РЫТВИНЫ

Арра́н (Аран) — город, где правил отец Худадада. Также арабское обозначение территории Кавказской Албании — древнего государства в восточном Закавказье, на побережье Каспийского моря, в нижнем течении Аракса и Куры.

Самарка́нд (Самарканд персидский) — город, где правил Шахземан, младший брат Шахрияра (см. выше).

* * *

Списки названий на Энцеладе в порядке русского (список 5) и латинского (список 6) алфавитов приведены ниже.

Все детали рельефа Энцелада, которым присвоены названия, изображены на картах-схемах (рис. 25, 26), представляющих сатурново и обратное полушария этого спутника. Наименованные кратеры, рывины и борозды выделены жирными линиями.

С п и с о к 5

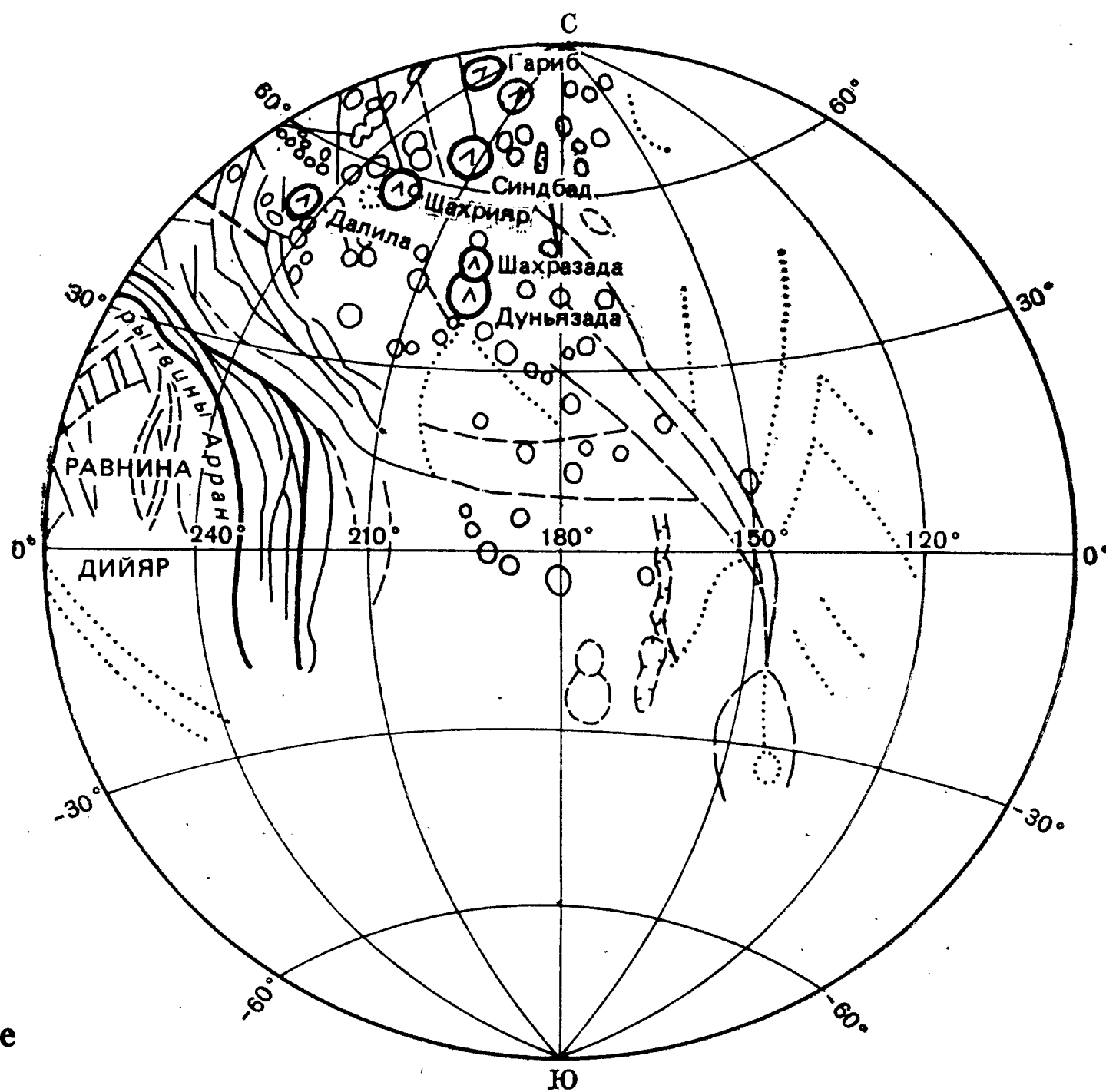
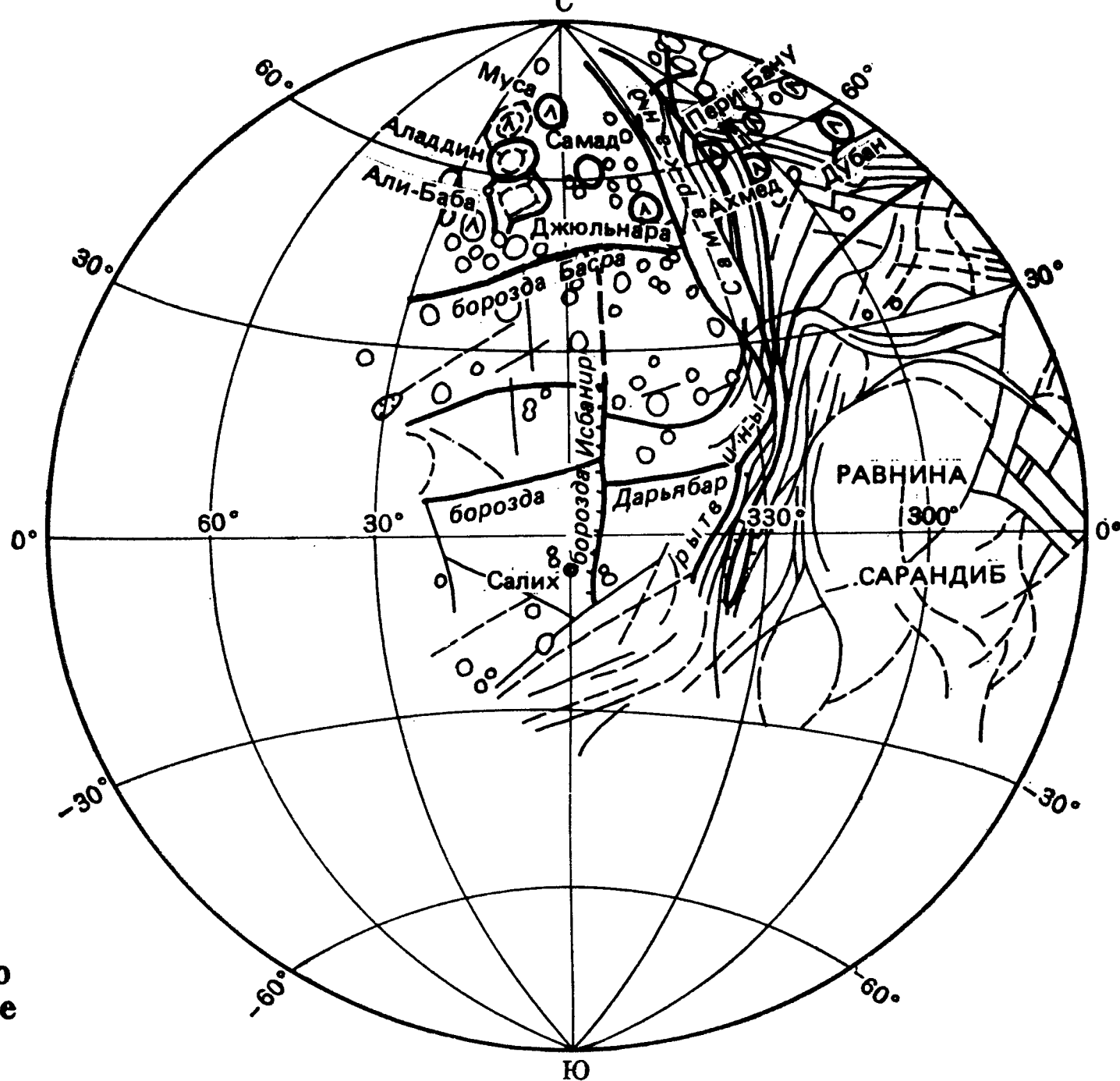
Названия и координаты деталей рельефа Энцелада (в порядке русского алфавита)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная дол- гота
К р а т е р ы			
Аладдин	Aladdin	+62°	31°
Али-Баба	Ali-Baba	+57	25
Ахмед	Ahmad	+63	314
Гариб	Gharib	+85	198
Далила	Dalilah	+58	242
Джюльнара	Julnar	+57	352
Дубан	Duban	+65	280
Дуньязада	Dunyazad	+46	191
Муса	Musa	+74	33
Пери-Бану	Peri-Banu	+67	328
Салих	Salih	—6	5
Самад	Samad	+64	9
Синдбад	Sindbad	+71	195
Шахразада	Shahrazad	+51	188
Шахрияр	Shahryar	+64	216
Б о р о з д ы			
борозда Басра	Bassorah Fossa	+50/+40	5/30
борозда Дарьябар	Daryabar Fossa	+13/0	340/30
борозда Исбанир	Isbanir Fossa	—10/+20	0
Р а в н и н ы			
равнина Дийяр	Diyar Planitia	0/+25	230/270
равнина Сарандиб	Sarandib Planitia	0/+25	290/325
Р ы т в и н ы			
рытвины Арран	Harran Sulci	0/+40	210/270
рытвины Самарканд	Samarkanb Sulci	+80/—10	330/340

С п и с о к 6

Названия деталей рельефа Энцелада (в порядке латинского алфавита)

C r a t e r e s (кратеры)					
Ahmad	Ахмед	Dunyazad	Дуньязада	Salih	Салих
Aladdin	Аладдин	Gharib	Гариб	Samad	Самад
Ali Baba	Али-Баба	Julnar	Джюльнара	Shahrazad	Шахразада
Dalilah	Дэлила	Musa	Муса	Shahryar	Шахрияр
Duban	Дубан	Peri-Banu	Пери-Бану	Sindbad	Синдбад
F o s s a e (борозды)			P l a n i t i a e (равнины)		
Bassorah Fossa	борозда Басра		Diyar Planitia	равнина Дийяр	
Daryabar Fossa	борозда Дарьябар		Sarandib Planitia	равнина Сарандиб	
Isbanir Fossa	борозда Исбанир		S u l c i (рытвины)		
			Harran Sulci	рытвины Арран	
			Samarkand Sulci	рытвины Сама ркан	



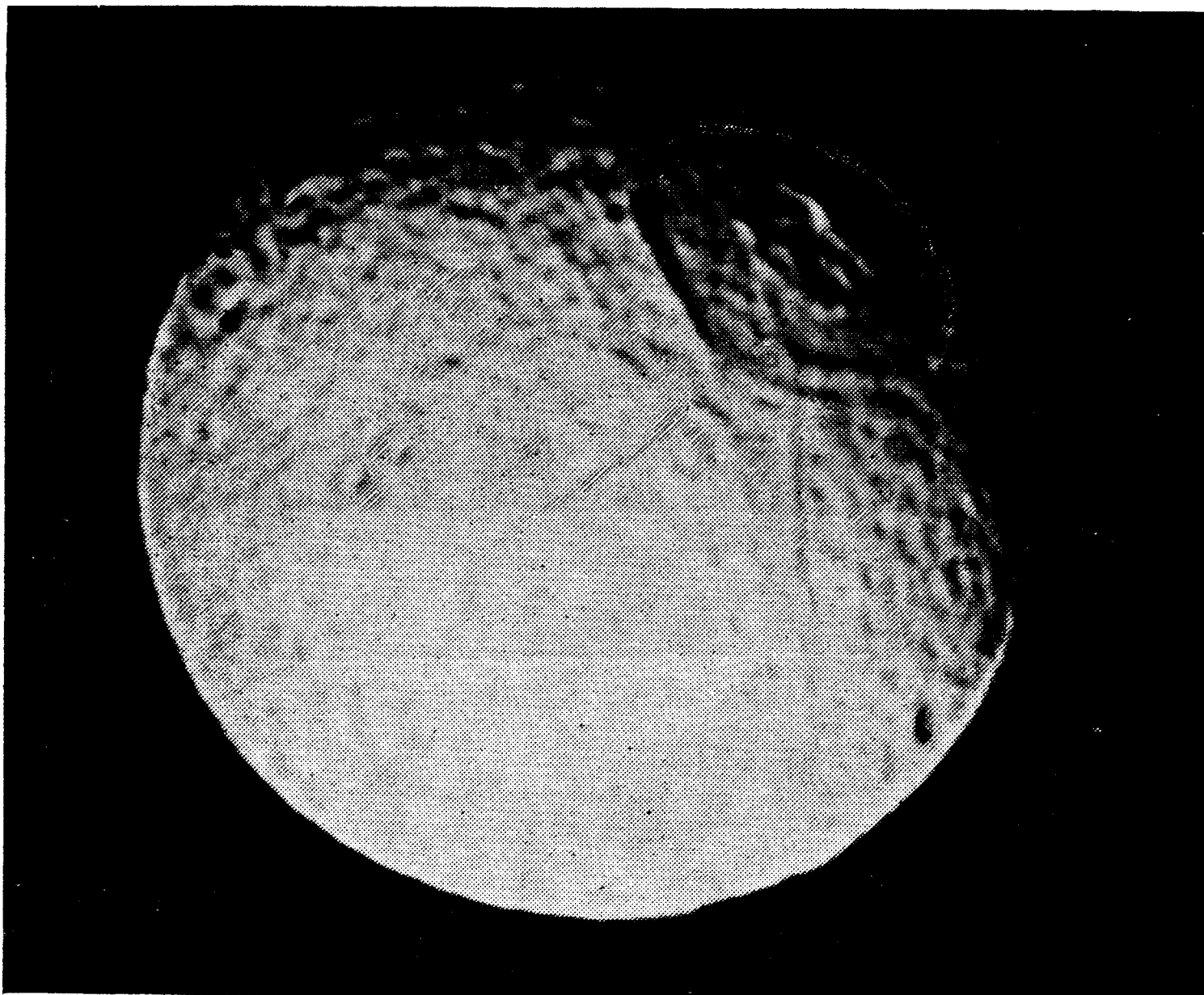


Рис. 27. Гигантский кратер на Тефии — Одиссей

ТЕФИЯ

На Тефии названия даны двум категориям деталей рельефа: кратерам и каньону. Источником имен для деталей этого спутника, носящего имя морского божества, выбрано литературное произведение, теснейшим образом связанное с морской стихией — поэма Гомера «Одиссея», повествующая о многолетних скитаниях по морю Одиссея, царя греческого острова Итака, возвращавшегося домой после Троянской войны.

Кратерам присвоены имена персонажей «Одиссеи», а каньону — географическое название из этой поэмы. Таким образом, все имена деталей рельефа Тефии — древнегреческие. Крупнейший кратер на Тефии назван в честь самого Одиссея (рис. 27), второй по величине кратер получил имя его верной жены Пенелопы, долгие годы дожидавшейся возвращения мужа.

КРАТЕРЫ

Антиклéя — мать Одиссея, дочь Автолика и Амфитеи.

Антино́й — предводитель женихов, которые в отсутствие Одиссея разоряли его дом и понуждали к браку Пенелопу; убит Одиссеем.

Арéта (Арита) — царица феаков — мифического народа, обитавшего на острове Схерия, куда попал Одиссей. Супруга царя

Алкиноя, мать Навсикая. Одиссей обратился к ней с просьбой о приюте. На корабле искусных мореходов феаков Одиссей был доставлен на родной остров Итаку.

Аякс (Большой Эант) — сын саламинского царя Теламона, один из предводителей греков в Троянской войне. Пленные троянцы, подкупленные Одиссеем, заявили, что не Аякс, а Одиссей убил больше защитников Трои. За это Одиссею вручили доспехи павшего греческого героя Ахилла. Разгневанный несправедливостью Аякс закололся.

Евмэй (Эвмей) — свинопас, раб Одиссея. Вернувшись неузнанным на Итаку, Одиссей открылся Евмею, который помог своему господину истребить женихов Пенелопы.

Евриклéя (Эвриклея) — кормилица Одиссея, узнавшая возвратившегося на родину героя по шраму на ноге.

Ельпенóр (Эльпенор) — один из спутников Одиссея; разбился, упав с крыши дворца волшебницы Кирки.

Лаэрт — отец Одиссея.

Мелáнфий (Мелантий) — пастух, раб Одиссея. Принял в отсутствие хозяина сторону женихов Пенелопы, за что казнен по возвращении Одиссея.

Мéнтор — друг Одиссея. Отправляясь в поход против Трои, Одиссей поручил ему заботиться о своем доме. Ментор воспитывал Телемаха и давал отпор женихам Пенелопы.

Навсика́я (Навзикая) — дочь царя феаков Алкиноя и Ареты. Нашла на берегу своего острова Одиссея, потерпевшего кораблекрушение, и помогла ему возвратиться домой.

Нéстор — мудрый пилосский царь, участник войны против Трои. До начала войны Нестор вместе с Одиссеем побудил Ахилла присоединиться к грекам. После падения Трои благополучно возвратился на родину. Телемах, разыскивая отца, посетил Нестора.

Одиссéй (римское — Ули́сс, Уликс) — мифический царь острова Итака, сын Лаërта и Антиклей, герой поэм Гомера «Илиада» и «Одиссея». После женитьбы на Пенелопе и рождения сына Телемаха принял участие в походе греков против Трои. Прославился храбростью, хитростью и умом; по его совету греки соорудили Троянского коня. После разрушения Трои, при возвращении морем на родину, Одиссею пришлось пережить множество приключений, о которых рассказывается в поэме Гомера «Одиссея».

Пенелóпа — жена Одиссея, мать Телемаха, двоюродная сестра Елены. Одно из главных действующих лиц «Одиссеи», идеал женского благородства и супружеской верности.

Полифéм — циклоп, сын бога морей Посейдона. Во время странствий при возвращении на родину Одиссей со своими спутниками попал в пещеру, где жил Полифем. Чтобы выбраться оттуда, Одиссей ослепил Полифема, за что Посейдон долго преследовал Одиссея и его спутников.

Телема́х (Телемак) — сын Одиссея и Пенелопы, был воспитан Ментором. Тщетно уговаривал женихов матери покинуть дом

Одиссея. Вернувшись на Итаку после безуспешных розысков отца, встретил его в хижине пастуха Евмея. Вместе с Одиссеем участвовал в убийстве женихов Пенелопы.

Тирéсий — знаменитый слепой прорицатель, живший в Фивах (в Беотии). При посещении Одиссеем подземного царства Тиресий предсказал ему его судьбу.

Фéмий — певец на острове Итака, певший во время пиров женихам Пенелопы. При убийстве женихов его пощадили, поскольку он пел подневольно.

Цирцéя (Кирка) — волшебница с острова Эя. Превратила спутников Одиссея в свиней, а его самого год удерживала на своем острове. Родила Одиссею сына Телегона.

КАНЬОН

Ита́ка (Ифака) — по Гомеру — самый западный из греческих островов, родина Одиссея. Сейчас Ифакой называется остров к востоку от острова Кефаллении, что противоречит сведениям «Одиссеи». Возможно, в гомеровское время это имя носила Кефалления или какой-то другой остров в Ионическом море.

* * *

Ниже приведены списки названий деталей рельефа Тефии в порядке русского (список 7) и латинского (список 8) алфавитов.

С п и с о к 7

Названия и координаты деталей рельефа Тефии (в порядке русского алфавита)

Русск ое написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная долгота
К р а т е р ы			
Антиклея	Anticleia	+58°	45°
Антиной	Antinous	—53	280
Арета	Arete	— 1	299
Аякс	Ajax	—25	283
Евмей	Eumaeus	+25	48
Евриклея	Eurycleia	+56	236
Ельпенор	Elpenor	+54	268
Лаэрт	Laertes	—43	64
Меланфий	Melanthius	—56	230
Ментор	Mentor	+ 4	43
Навсикая	Nausicaa	+85	0
Нестор	Nestor	—50	59
Одиссей	Odysseus	+60	160
Пенелопа	Penelope	—10	245
Полифем	Polyphemus	— 1	283
Телемах	Telemachus	+59	338
Тиресий	Tieresias	+67	12
Фемий	Phemius	+15	286
Цирцея	Circe	— 7	52
К а н ь о н			
каньон Итака	Ithaca Chasma	+50/—70	335/30

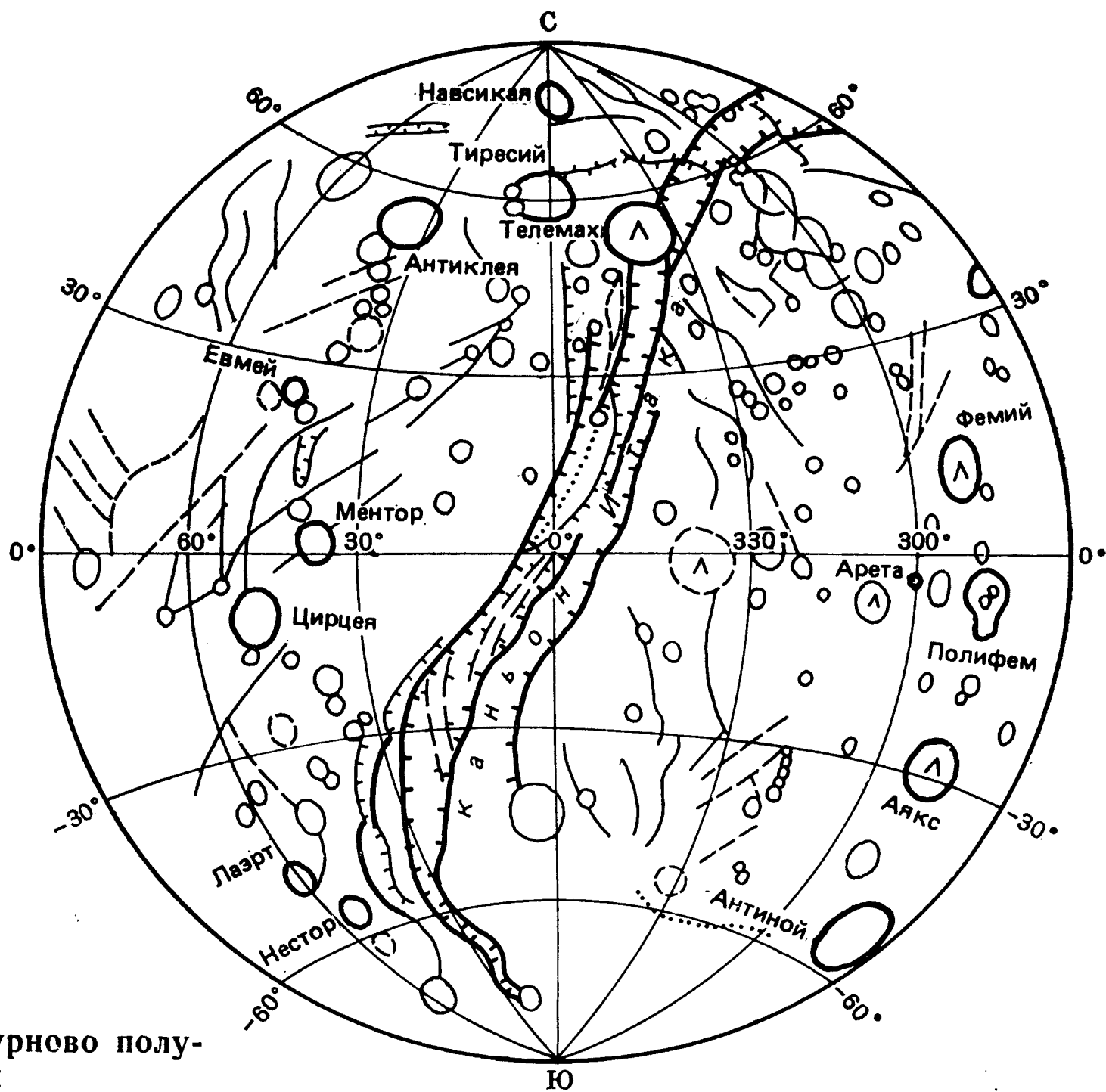


Рис. 28. Сатурново полу-
шарие Тефии

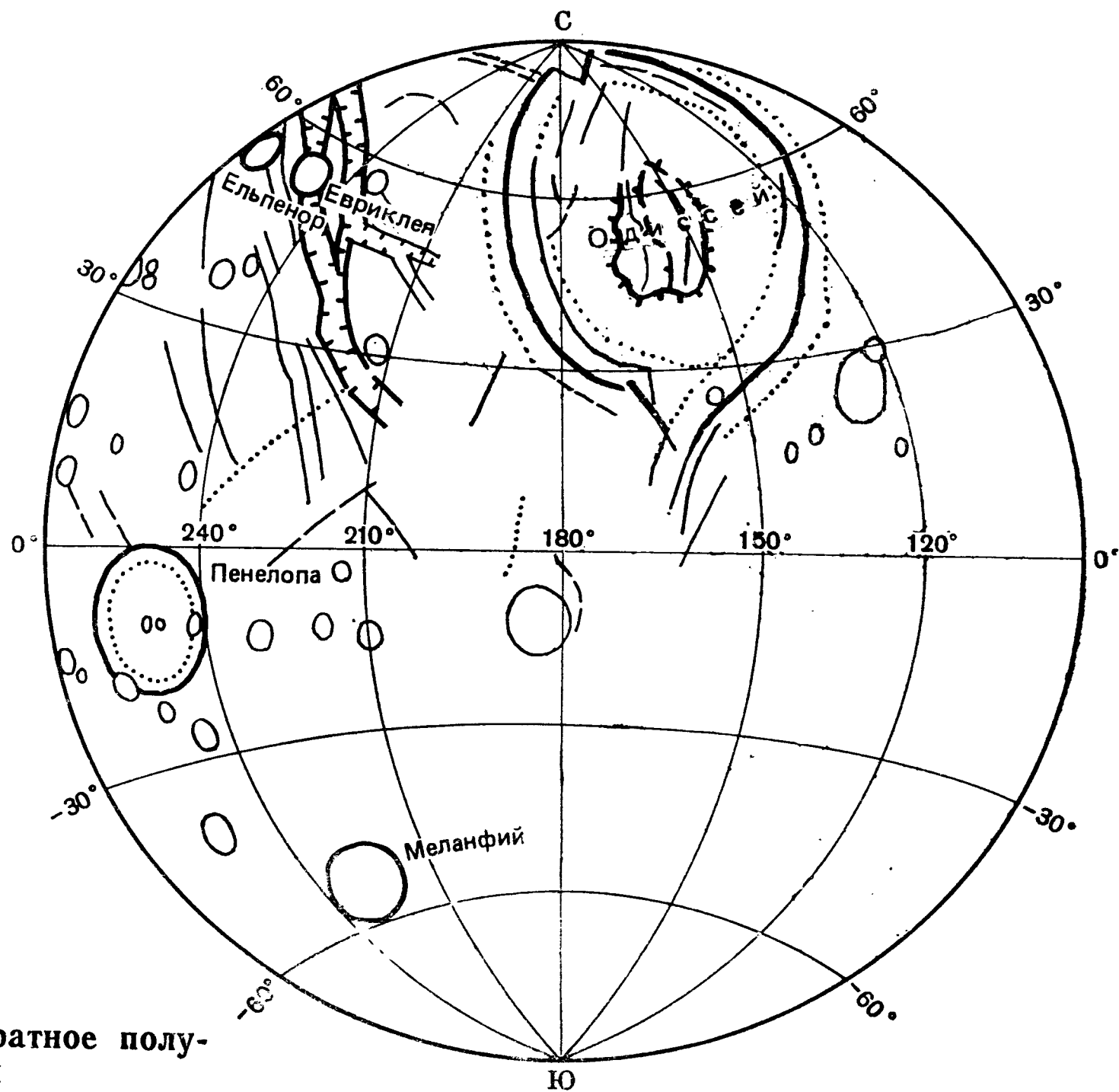


Рис. 29. Обратное полу-
шарие Тефии

С п и с о к 8

Названия деталей рельефа Тефии (в порядке латинского алфавита)

Crateres (кратеры)					
Ajax	Аякс	Eurycleia	Евриклея	Odysseus	Одиссей
Anticleia	Антиклея	Laertes	Лаэрт	Penelope	Пенелопа
Antinous	Антиной	Melanthius	Меланфий	Phemius	Фемий
Arete	Арета	Mentor	Ментор	Polyphemus	Полифем
Circe	Цирцея	Nausicaa	Навсикая	Tieresias	Тиресий
Elpenor	Ельпенор	Nestor	Нестор	Telemachus	Телемах
Eumaeus	Евмей				
Chasma (каньон)					
Ithaca Chasma каньон Итака					

На схематических картах в виде двух полушарий (постоянно обращенного к Сатурну и противоположного ему) показаны все детали рельефа Тефии, получившие собственные имена (рис. 28, 29). Наименованные кратеры показаны жирными линиями.

ДИОНА

Собственные имена на Дионе присвоены деталям рельефа трех категорий: кратерам, каньонам и линиям (пояснения терминов приведены в табл. 2). В системе спутников Сатурна Диона составляет по размеру пару с Тефией (см. рис. 6), и названия для деталей рельефа Дионы выбраны таким образом, чтобы системы номенклатуры для этих двух спутников образовывали своего рода топонимическую пару. Имена для деталей на Дионе так же, как и на Тефии, связаны с морем — они взяты из поэмы Вергилия «Энеида», рассказывающей о морских странствиях Энея, еще одного героя Троянской войны. Если Одиссей, с чьим именем связана система наименований на Тефии, был среди осаждавших Трою греков, то Эней находился среди троянцев, защищавших свой город.

Совокупность наименований для деталей Тефии и Дионы составляет пару «морских» топонимических систем. Парность прослеживается здесь по нескольким линиям: одинаковые размеры Тефии и Дионы; принадлежность источников имен — поэм «Одиссея» и «Энеида» — к двум древним культурам Средиземноморья — греческой и римской; участие главных героев обеих поэм в Троянской войне, но с различных сторон.

Кратеры Дионы названы именами персонажей из «Энеиды», а некратерные детали — названиями географических объектов, встречающихся в этой поэме. Два крупнейших кратера представляют Энея (рис. 30) и карфагенскую царицу Дидону, не пережившую разлуки с Энеем. Принадлежность топонимики Дионы к парной системе подчеркивается наличием четырех кратеров, названных именами двух пар близнецов — Ромула и Рема, Кораса и Катилла.

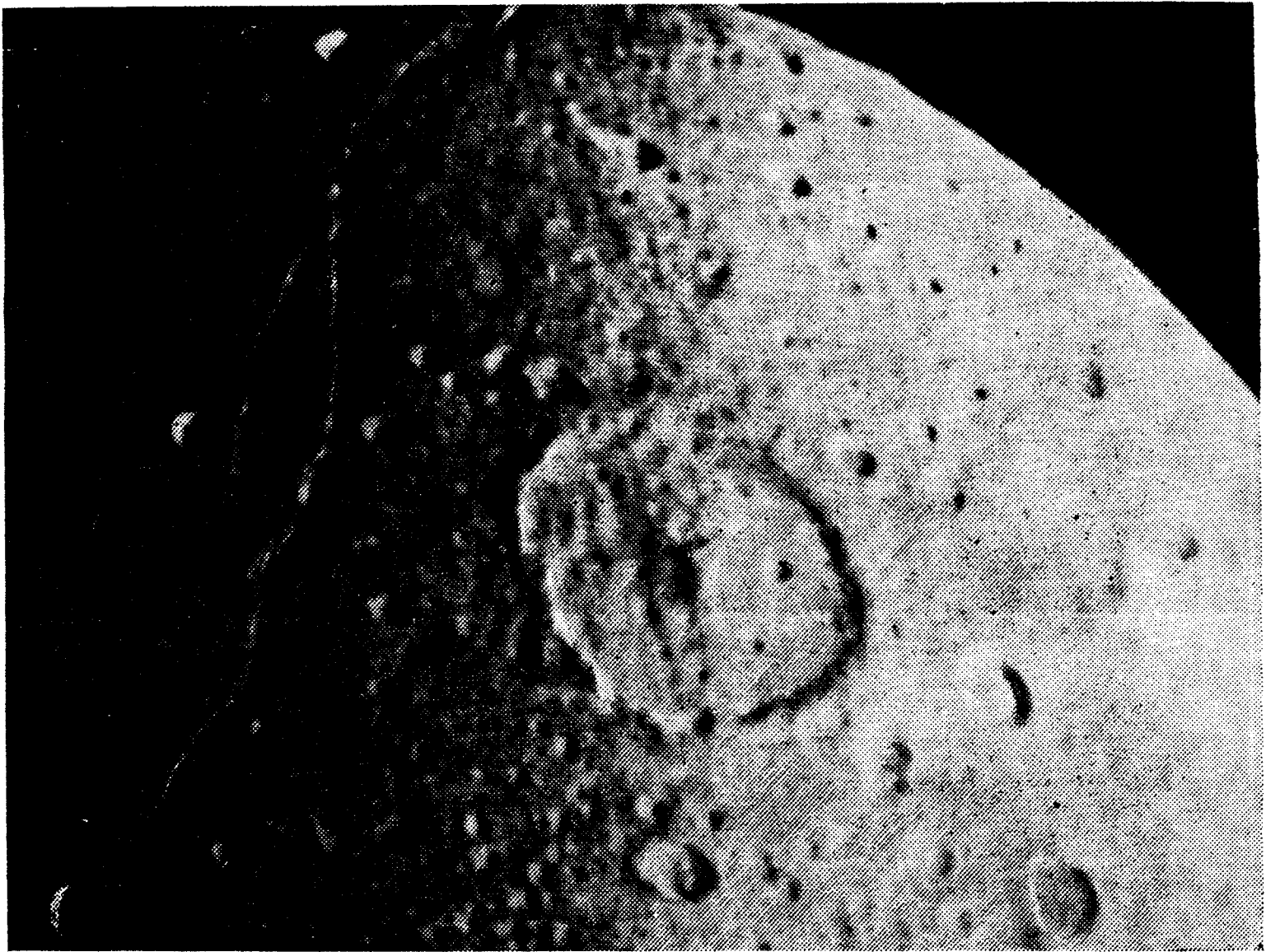


Рис. 30. Эней — самый большой из кратеров на Дионе

КРАТЕРЫ

Адра́ст — царь Аргоса, организатор похода Семерых против Фив, единственный из семерых героев, который спасся после неудачи этого похода. Десять лет спустя возглавил победоносный поход эпигонов на Фивы, но потерял в войне сына Эгиалея и умер от горя.

Ама́та — жена царя Латина, мать Лавинии. Препятствовала браку дочери и Энея, желая выдать ее замуж за Турна. Когда Турн был убит Энеем, Амата повесилась.

Анте́но́р — племянник Приама, последнего царя Трои. Покинув Трою до ее падения, достиг Италии раньше Энея и основал там город Патавий (ныне — Падуя).

Анхи́з (Анхис) — отец Энея, царь Дардана, внук троянско-то царя Ила, основавшего Илион (Трою), возлюбленный Афродиты, которая родила ему сына Энея. При падении Трои Эней вынес Анхиза из горящего города на своих плечах. Во время странствий Энея Анхиз умер на острове Сицилия.

Бут — сын Амика, царя бебриков — мифического народа в Малой Азии, убит в кулачном бою спутником Энея Даретом.

Гале́з — троянец, защищавший лагерь Энея от атаки рутулов (древний народ в Лации), убит их царем Турном.

Дидо́на (Элисса) — дочь тирского царя Бела, которая покинула Финикию и стала царицей основанного ею в Северной Африке города Карфагена. Дидона влюбилась в Энея, нашедшего

у нее приют во время скитаний после падения Трои, но Эней должен был плыть в Италию и покинул Дидону. В отчаянии она покончила с собой.

Илия (Рея Сильвия) — мать мифических основателей Рима, Ромула и Рема, родоначальница римского народа, дочь потомка Энея, царя Альбы Лонги, Нумитора. Имя Илия происходит от названия города Илион (Троя), откуда прибыл в Италию Эней.

Ита́л — мифический царь сикулов (сицилийцев), переселившийся в Италию, получившую от него свое название; женился на дочери Латина, сына Одиссея и Цирцеи.

Ка́йета — кормилица Энея.

Кассáндра — дочь последнего царя Трои Приама и Гекубы. Влюбленный в Кассандру Аполлон наделил ее даром пророчества, но, отвергнутый ею, сделал так, что ее пророчествам никто не верил. Кассандра напрасно предсказывала гибель Трои, указывая на опасность, таящуюся в оставленном греками деревянном коне.

Ка́тилл — сын царя Аргоса Амфиария, участника похода Семерых против Фив. Вместе с братом Тибуртом и братом-близнецом Корасом основал в Лации город Тибур (ныне Тиволи).

Ко́рас (Кор) — брат Тибурта и брат-близнец Катилла.

Креу́са (Креуза) — дочь последнего царя Трои Приама и Гекубы, первая жена Энея, мать Аскания-Иула (Юла). В ночь захвата Трои таинственно исчезла. Призрак Креусы, явившись Энею, предсказал ему далекие странствия в поисках новой родины. Исчезновение Креусы сделало возможным в дальнейшем сватовство Энея к итальянской царевне Лавинии.

Лавз — сын Мезенция, сторонника Турна (см. ниже), убитый Энеем.

Лата́г — солдат Энея.

Маг — один из предводителей рутулов, древнего народа в Лации; погиб в схватке с Энеем.

Масси́к — этрусский союзник Энея.

Палину́р — рулевой флота Энея.

Рем — брат-близнец Ромула, сын Илии (см. выше). Убит Ромулом в ссоре при возведении стен нового города, названного впоследствии Римом.

Рифе́й — троянец, воевавший на стороне Энея в последнюю ночь Трои.

Ро́мул — мифический основатель и первый царь города Рима, название которого (по-латыни — Roma) происходит от имени Ромула; сын Илии, брат-близнец Рема (см. выше).

Сабин — легендарный предок сабинян (сабинов) — древне-италийских племен в гористой области к северо-востоку от Рима.

Турн — мифический царь рутулов (древний народ в Лации), жених Лавинии, дочери Латина, царя коренного населения Лация. Латин дал Энею землю для постройки города и обещал ру-

ку своей дочери Лавинии. Турн пошел войной на троянцев и Латина и был в поединке убит Энеем.

Эне́й — сын Анхиза и Афродиты, легендарный царь дарданцев, герой Троянской войны. После падения Трои переселился с уцелевшими дарданцами за море, чтобы возродить славу Трои в другом месте. После скитаний окончательно поселился в Лации, став родоначальником римского народа. Потомки Энея основали Рим. Приключения Энея описаны в поэме Вергилия «Энеида».

КАНЬОНЫ

Ла́рисса (Лариса) — город в Фессалии (Сев. Греция), родной области героя Троянской войны Ахилла.

Ла́ций (Латий) — область в Италии, где высадились троянцы во главе с Энеем; центром Лация был Рим.

Палати́н — один из семи холмов, на которых расположен Рим (Палатинский холм).

Ти́бур — город в Лации (Италия), ныне Тиволи, основанный выходцами из Аргоса братьями Тибуртом, Катиллом и Корасом (см. выше).

ЛИНИИ

Карфаге́н — город на северном побережье Африки, колония финикийского Тира, основан по преданию Дидоной (см. выше), которую посетил Эней во время своих странствий.

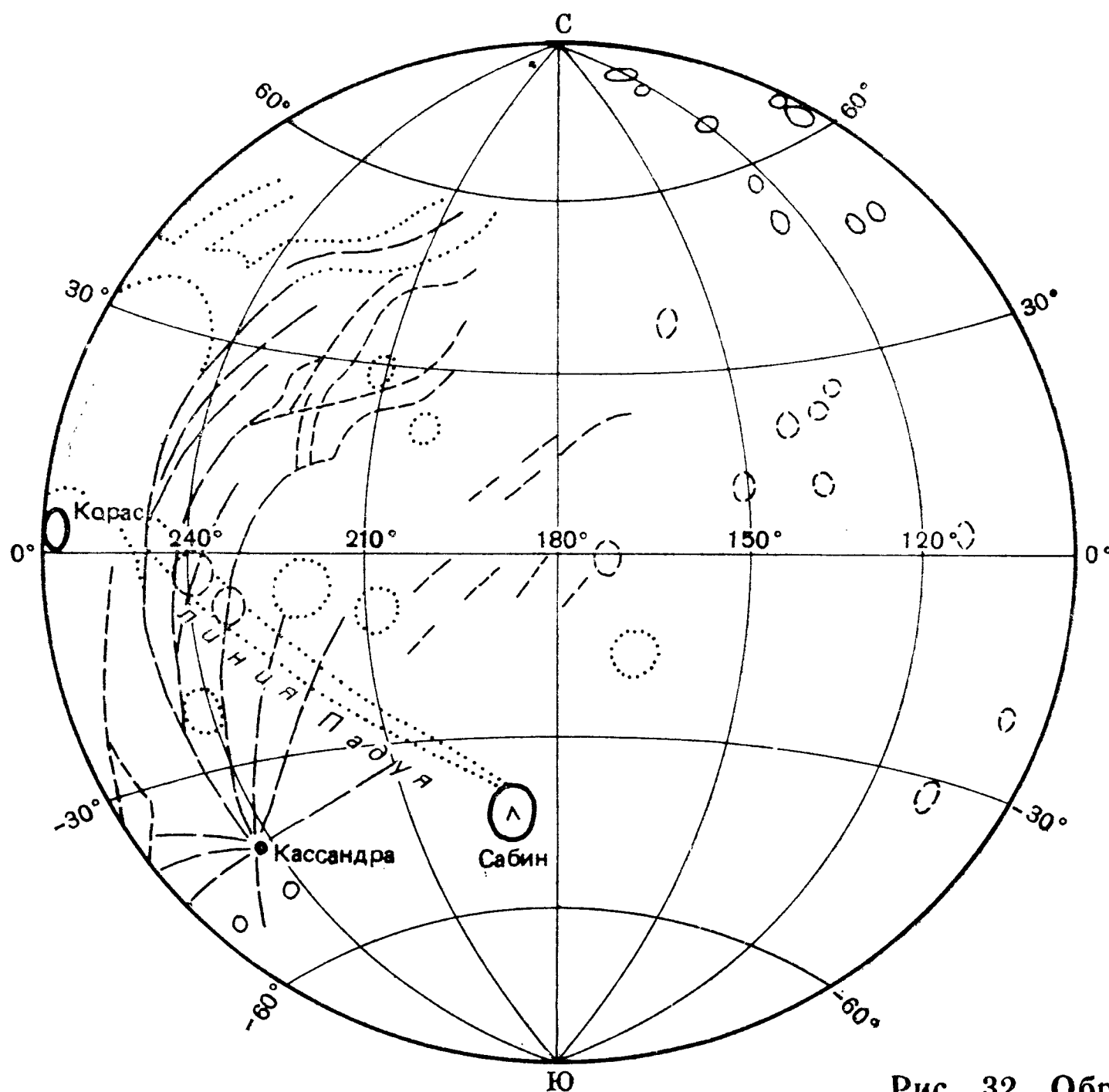
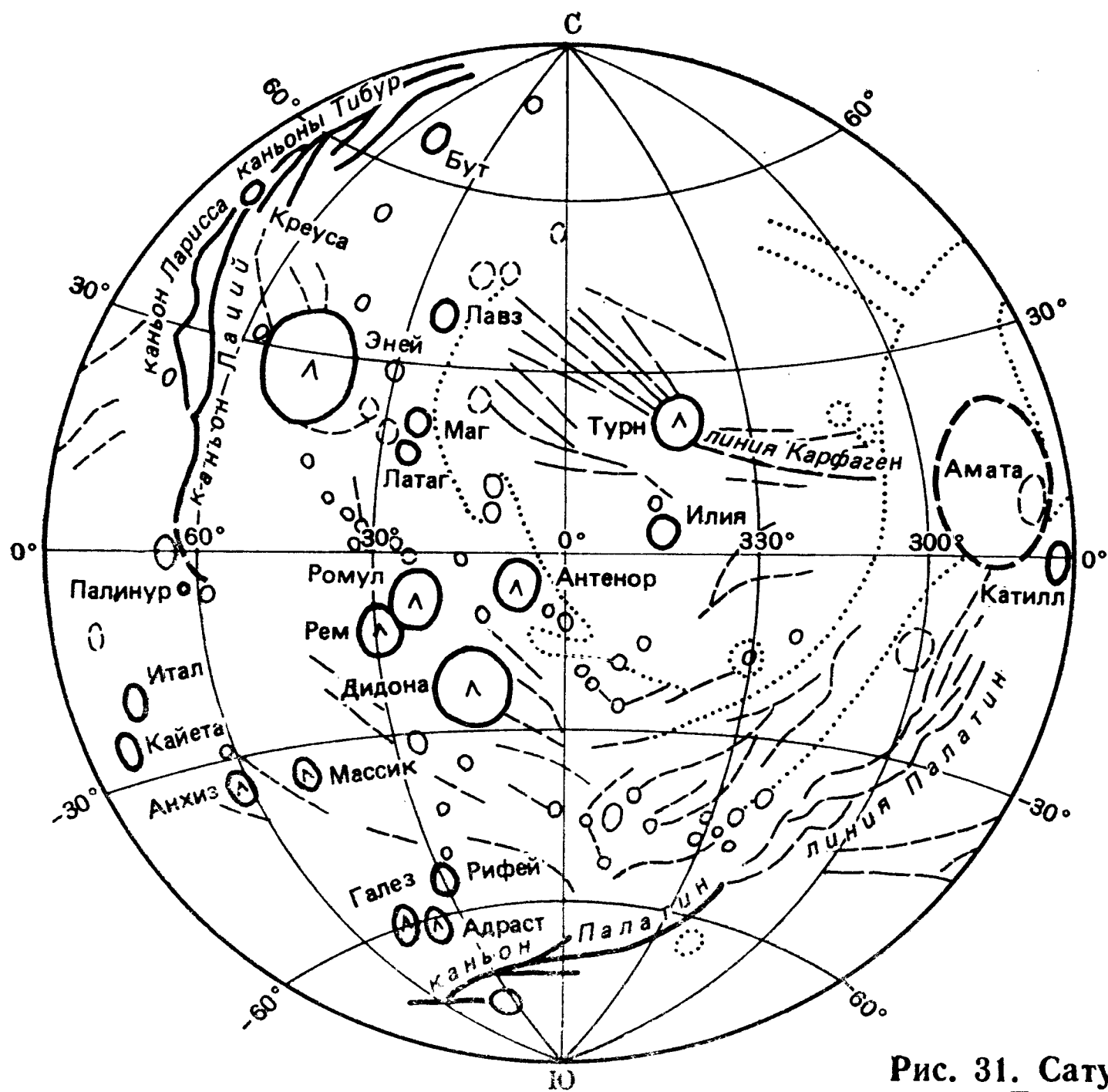
Па́дуя — город в Северной Италии, был основан под названием Патавий Антенором (см. выше).

Палати́н — один из семи холмов Рима, назван по имени друга Энея Палланта, убитого Турном.

* * *

Наименования деталей рельефа Дионы перечислены ниже в порядке русского (список 9) и латинского (список 10) алфавитов.

Все детали на поверхности Дионы, имеющие собственные названия, показаны на картах-схемах (рис. 31, 32), выполненных в виде двух полушарий — обращенного к Сатурну и обратного. Кратеры, получившие названия, выделены жирной линией. Точечными границами показаны светлые полосы.



С п и с о к 9

Названия и координаты деталей рельефа Дионы
(в порядке русского алфавита)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная долгота
К р а т е р ы			
Адраст	Adrastus	—63°	46°
Амата	Amata	+ 8	290
Антедор	Antenor	— 8	1
Анхиз	Anchises	—34	65
Бут	Butes	+65	48
Галез	Halys	—60	54
Дидона	Dido	—24	19
Илия	Ilia	+ 1	346
Итал	Italus	—19	77
Кайета	Caieta	—24	79
Кассандра	Cassandra	—40	249
Катилл	Catillus	— 1	275
Корас	Coras	+ 1	268
Креуса	Creusa	+49	77
Лавз	Lausus	+35	24
Латаг	Latagus	+14	27
Маг	Magus	+18	25
Массик	Massicus	—36	56
Палинур	Palinurus	— 4	63
Рем	Remus	—14	31
Рифей	Ripheus	—57	37
Ромул	Romulus	— 8	27
Сабин	Sabinus	—42	189
Турн	Turnus	+16	345
Эней	Aeneas	+25	46
К а н ь о н ы			
каньон Ларисса	Larissa Chasma	+20/+45	65/78
каньон Лаций	Latium Chasma	+ 3/+45	65/75
каньон Палатин	Palatine Chasma	—65/—75	320/70
каньоны Тибур	Tibur Chasmata	+48/+75	60/80
Л и н и и			
линия Карфаген	Carthage Linea	+10/+15	310/340
линия Падуя	Padua Linea	—35/+5	190/245
линия Палатин	Palatine Linea	—10/—65	285/320

Список 10

Названия деталей рельефа Дионы (в порядке латинского алфавита)

Crateres (кратеры)					
Adrastus	Адраст	Coras	Корас	Magus	Маг
Aeneus	Эней	Creusa	Креуса	Massicus	Массик
Amata	Амата	Dido	Дидона	Palinurus	Палинур
Anchises	Анхиз	Halys	Галез	Remus	Рем
Antenor	Антедор	Iliia	Илия	Ripheus	Рифей
Butes	Бут	Italus	Итал	Romulus	Ромул
Caieta	Кайета	Latagus	Латаг	Sabinus	Сабин
Cassandra	Кассандра	Lausus	Лавз	Turnus	Турн
Catillus	Катилл				
Chasmata (каньоны)			Lineae (линии)		
Larissa Chasma	каньон Ларисса		Carthage Linea	линия Карфаген	
Latium Chasma	каньон Лаций		Padua Linea	линия Падуя	
Palatine Chasma	каньон Палатин		Palatine Linea	линия Палатин	
Tibur Chasmata	каньоны Тибур				

РЕЯ

На Рее названия даны двум типам деталей рельефа — кратерам и каньонам. Этот спутник носит имя богини греческой мифологии Реи, матери Крона (Сатурна) и других богов. Рею можно рассматривать как родоначальницу семьи Сатурна. Поэтому источником названий для деталей рельефа на Рее выбраны мифы о сотворении мира, о начале развития всего существующего в мире. Такой источник имен, пожалуй, весьма уместен именно в системе Сатурна, производящей впечатление формирующегося мира, в котором еще перемешаны кольца, спутники и спутнички, напоминая рой допланетных тел, находящихся в стадии образования планетной системы.

Имена персонажей из мифов о сотворении мира присвоены кратерам, а каньоны получили названия географических объектов, встречающиеся в этих мифах. При выборе имен использовались мифологии разных народов, но предпочтение отдавалось мифам народов Азии. При этом имелось в виду как ассоциирование в прошлом греческой Реи с малоазиатской богиней Кибелой (Рея Кибела), так и то, что мифы народов Азии не находили до сих пор достаточно широкого использования в планетной номенклатуре (кроме мифов древних цивилизаций Ближнего Востока для названий на спутнике Юпитера Ганимеде).

Из 49 названий, присвоенных деталям рельефа Реи, азиатское происхождение имеют 26 (53% от общего количества названий). Из них восемь названий принадлежат мифам народов Дальнего Востока (Приамурье, Маньчжурия, Япония, Корея), шесть названий — сибирские, пять — из мифов Юго-Восточной Азии, три — китайские, по одному — армянского, иранского и тибетского происхождения. Среди названий, взятых из неазиат-

ских мифологий, восемь (16%) — африканские, семь (14%) — из мифов народов Австралии и Океании, пять (10%) — южноамериканские и три (6%) — европейские.

Имена из мифов народов СССР получили на Рее 13 кратеров (26% от наименованных деталей). Кратеры Аджуа, Дюли и Хаддо носят имена из мифов народов Приамурья (ульчей, негидальцев и нанайцев соответственно). Бурятские имена — у кратеров Булагат, Бурхан и Шолмос. Из мифов других народов Сибири взяты названия кратеров Нум (самодийское — у ненцев, селькупов и др.), Торум (обско-угорское — у хантов и манси) и Эллэй (якутское). Кратер Хайк получил армянское имя, Тха — адыгское (у адыгейцев, кабардинцев, черкесов), Юмо — марийское, Уку — эстонское.

КРАТЕРЫ

Агунуа — главный дух у меланезийцев острова Сан-Кристобаль (Соломоновы острова), в виде огромной змеи; создатель мира.

Аджуа — героиня мифов, предок рода ульчей (народ в нижнем течении Амура).

Амета — в мифологии вемале (народность в западной части острова Серам, Молуккские острова, Индонезия) предок серамцев, из крови которого появилась Хайнувеле — центральная богиня в мифологии вемале.

Арунака — у инков — создатель всех вещей.

Атум — египетский бог Солнца, главная природная сила. Возник из первобытного хаоса вместе с первозданным холмом. Отец богов-близнецов Шу (воздух) и Тефнут (влага), от которых произошли земля — Геб и небо — Нут. Отождествлялся с богом Солнца Ра в виде Ра-Атума.

Булагат — в бурятской мифологии предок булагатов — одного из бурятских племен. Родился в Тункинской долине у дочери Тайжи-хана от взгляда (или мычания) сивого быка Буханойон бабай.

Бумба (Мбомби) — у бантуязычных народов Экваториальной Африки (монго, бушонго) — бог, живший в изначальных водах; создатель Солнца, Луны, звезд, животных и людей.

Бурхан — в мифологии некоторых тюркских и монгольских народов обозначение будды, бога вообще. В бурятских космогонических мифах Землю, первых живых существ и первых божеств на небе сотворила Эхе-бурхан («матушка-бог»).

Вурака — в мифах племени какаду (Австралия) великан, создавший всех людей.

Гаосо — творец всего в мифах маньчжуров.

Дюли — первый человек, предок людей в мифах негидальцев (народ в нижнем течении Амура).

Идзанаки («первый мужчина») — в японской мифологии Идзанаки и Идзанами — первые божества, имеющие антропоморф-

ный облик и способные рождать других богов. Высшие боги поручают им «оформить» Землю, которая находилась еще в жидком, бесформенном состоянии.

Идзанáми («первая женщина») — сестра и жена Идзанаки.

Ирака — бог-творец у инков, превратившийся в Луну.

Карора — в мифах племени аранда (Австралия) предок, давший жизнь животным и людям в своих снах.

Кват (Кат) — у меланезийцев Новых Гебрид мифологический герой, рожденный матерью-камнем, бог моря. Вместе с 12 братьями создал о-ва Банкс в группе Новых Гебрид (Вануату), деревья, камни, свиней и людей.

Кихо — у полинезийцев (о-ва Общества, Туамоту) прародитель, существовал в пустоте, создал землю и море.

Кон — в мифологии индейцев кечуа, юнка, уарочири (северо-западное побережье Южной Америки) бог, сын Солнца, первый, кто пришел в те места в начале мира. Создал людей и дал им все необходимое для жизни.

Кумпара — бог-творец у индейцев хибаро (Эквадор, Перу).

Лéза (Рéза) — у бантуязычных народов ила и вемба в Тропической Африке (Замбия, юго-восток Заира) божество дождя, громовержец, создатель первых людей.

Лоуа (Лова, Лоа) — в мифологии микронезийцев Маршалловых островов божество, первоизданный океан, сотворивший четырех богов, которые вместе с ним создали Вселенную.

Манóи — в мон-кхмерской мифологии (у семангов п-ова Малакка) первоначальное женское существо, создательница мира. В поздних мифах становится женой Та Педна (см. Педн).

Мело — первый человек в мифах народности миньонг (Индия).

Мубаи (Мибо) — бог неба, создатель мира и людей в тибетской мифологии.

Мулу́нгу (Млунгу, Мурунгу, Муунгу) — первопредок и громовержец, создатель людей в мифах бантуязычных народов Восточной Африки — яо, ньяса, макуа и др. (Мозамбик, Малави, Танзания, Кения). По совершаемым делам сходен с Леза (см. выше).

Нум — в самодийской мифологии (у ненцев, селькупов и др.) верховное божество, творец, находящийся в отдалении от созданного им мира и управляющий им при помощи других божеств. Часто отождествлялся с самим небом.

Ормáзд (Мазда, Ахурамазда) — в иранской мифологии верховное божество, правитель царства света на небесах, сотворил мир.

Паньхú — мифологический первопредок народов мяо и яо (Южный Китай, Вьетнам, Лаос), пятицветная собака.

Педн (Та Педн) — в мон-кхмерской мифологии небесное божество у семангов (п-ов Малакка), муж создательницы мира Манои (см. выше).

Таароа (Тангароа, Тангалoa) — в полинезийской мифологии бог-творец, бог морской стихии, создал сам себя в безграничной пустоте во время великой тьмы, затем сделал небо и землю, первых людей Тики и Хину.

Тере (Торе) — творец мира в мифах центральноафриканской народности банда, создал первого человека, добыл воду, огонь.

Тóрум (Нúми-Тóрум, Нум-Торум) — в обско-угорской мифологии (у хантов и манси) — верховное божество, бог неба, творец мира. Создал Землю из ила со дна первородного океана, создал животных.

Тунупа — у инков — создатель всех вещей.

Тха (Тхáшхо) — в адыгской мифологии (у кабардинцев, адыгейцев, черкесов) верховное божество, первотворец; связан с древним божеством Солнца.

Уку — верховный бог, громовержец в эстонской мифологии. В карело-финской мифологии ему соответствует Укко.

Фарó — божество воды, громовержец, творец мира в мифологии западноафриканского народа бамбара (Сенегал, Мали, Гвинея).

Хадо — мифологический герой, создатель мира, первый шаман у нанайцев (Приамурье, Приморье). Аналогичный образ в мифах ульчей и орочей носит имя Хадау.

Хайк (Гайк, Айк) — мифологический прапредок армян.

Ханынiм — высший небесный владыка в корейской мифологии.

Хванiн — владыка неба, создатель всех вещей в корейской мифологии.

Хеллер — творец человека и цивилизации в мифах арауканов (мапуче), индейского народа в Чили.

Цагн (Цгаанг, Цгааген) — центральный персонаж мифологии бушменских племен (Южная Африка), прародитель, создатель мира. Во многом аналогичен Цуе.

Цуе (Шуе) — в мифологии племени кунг (северная группа бушменов) творец мира, создал людей, дождь, научил людей получать огонь и пользоваться им. Сходен с Цагном.

Шóлмос — в бурятской мифологии шолмосы — злые духи, олицетворение темных сил, создатели вредных существ, помощники творца мира Эрлика. Подобные духи известны также в мифологиях других монгольских народов и саяно-алтайских тюрков (шулмасы, шулмы, чулмысы и др.).

Эллэй (Элляй) — мифологический прапредок якутов.

Юй-ди — в китайской мифологии верховный бог, правитель Вселенной. В некоторых вариантах мифа — творец неба и земли.

Юмо (Кугу-юмо, «великий бог») — высший бог в марийской мифологии, обожествленное небо, творец земли, человека, добрых духов.

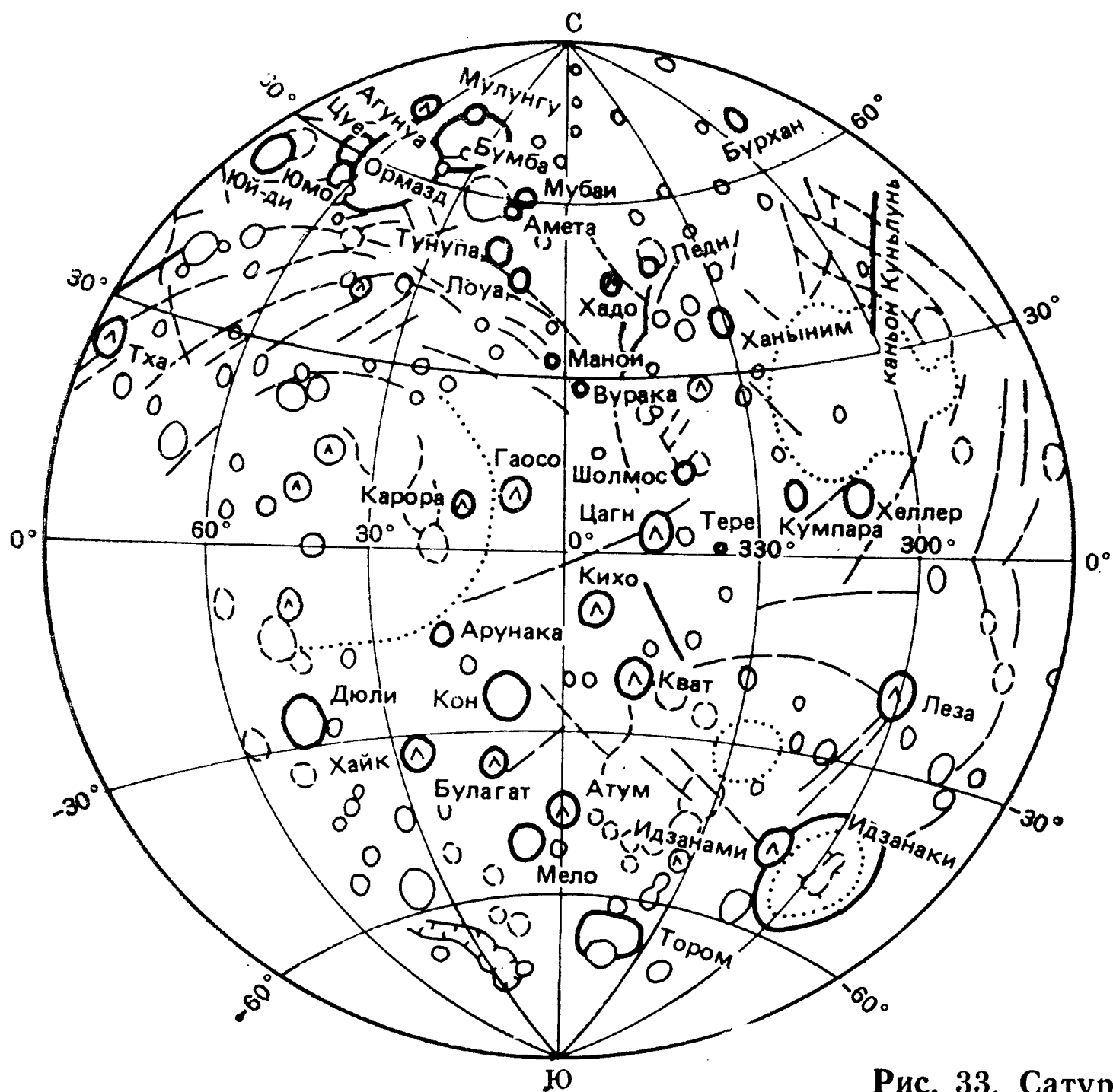


Рис. 33. Сатурново полу-
шарие Реи

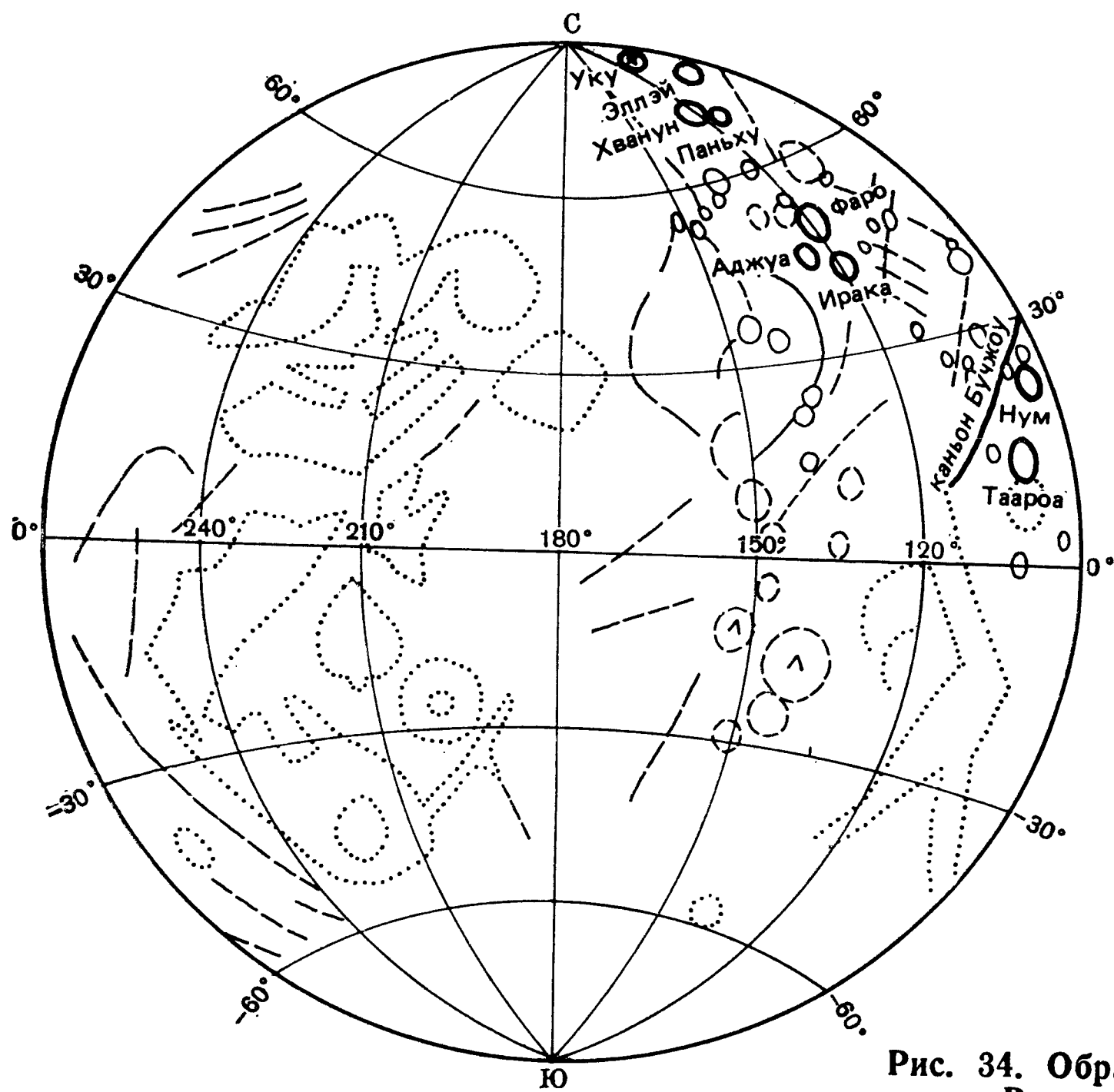


Рис. 34. Обратное полу-
шарие Реи

Список 11

Названия и координаты деталей рельефа Реи
(в порядке русского алфавита)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная долгота
К р а т е р ы			
Агунуа	Agunua	+64°	74°
Аджуа	Adjua	+36	121
Амета	Ameta	+57	25
Арунака	Arunaka	—12	22
Атум	Atum	—42	6
Булагат	Bulagat	—32	14
Бумба	Bumba	+64	57
Бурхан	Burkhan	+70	301
Вурака	Wuraka	+29	4
Гаосо	Haoso	+11	13
Дюли	Djuli	—26	44
Идзанаки	Izanagi	—45	304
Идзанами	Izanami	—41	322
Ирака	Iraca	+37	114
Карора	Karora	+9	20
Кват	Qat	—20	352
Кихо	Kiho	—7	359
Кон	Con	—22	12
Кумпара	Kumpara	+13	327
Леза	Leza	—18	312
Лоуа	Lowa	+45	17
Манои	Manoid	+34	9
Мело	Melo	—46	9
Мубай	Mubai	+60	23
Мулунгу	Malunga	+66	63
Нум	Num	+22	95
Ормазд	Ormazd	+57	69
Паньху	Pan Ku	+63	113
Педн	Pedn	+50	352
Таароа	Taaroa	+14	98
Тере	Tore	+ 1	340
Тором	Torom	—60	345
Тунупа	Thunupa	+51	24
Тха	Tika	+24	87
Уку	Uku	+77	409
Фаро	Faro	+43	118
Хадо	Khado	+48	359
Хайк	Haik	—31	28
Ханыним	Aananin	+39	339
Хванун	Whanin	+64	122

С л и с о к 11 (окончание)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная долгота
Хеллер	Heller	+14	316
Цагн	Xamba	+ 6	350
Цуе	Xu	+56	82
Шолмос	Sholmo	+16	346
Эллэй	Ellyay	+69	101
Юй-ди	Yu-ti	+50	85
Юмо	Jumo	+54	78
К а н ь о н ы			
каньон Бучжоу	Pu Chou Chasma	+33/+7	85/115
каньон Куньлунь	Kun Lun Chasma	+52/+37	280/305

С п и с о к 12

Названия деталей рельефа Реи
(в порядке латинского алфавита)

Crateres (кратеры)					
Aananin	Ханыним	Iraca	Ирака	Pan Ku	Паньху
Adjua	Аджуа	Izanagi	Идзанаки	Pedn	Педн
Agunua	Агунуа	Izanami	Идзанами	Qat	Кват
Ameta	Амета	Jumo	Юмо	Sholmo	Шолмос
Arunaka	Арунака	Karora	Карора	Taargoa	Таароа
Atum	Атум	Khado	Хадо	Thunupa	Тунупа
Bulagat	Булагат	Kiho	Кихо	Tika	Тха
Bumba	Бумба	Kumpara	Кумпара	Tore	Тере
Burkhan	Бурхан	Leza	Леза	Torom	Тором
Con	Кон	Lowa	Лоуа	Uku	Уку
Djuli	Дюли	Malunga	Мулунгу	Whanin	Хванун
Ellyay	Эллэй	Manoid	Манои	Wuraka	Вурака
Faro	Фаро	Melo	Мело	Xamba	Цагн
Haik	Хайк	Mubai	Мубай	Xu	Цуе
Haoso	Гаосо	Num	Нум	Yu-ti	Юй-ди
Heller	Хеллер	Ormazd	Ормазд		
Chasmata (каньоны)					
Kun Lun Chasma		каньон Куньлунь			
Pu Chou Chasma		каньон Бучжоу			

КАНЬОНЫ

Бучжоу (Бучжоушань) — в китайской мифологии гора на северо-западе мира, в которой находится вход в подземное царство. Дух вод Гун-гун ударился об эту гору, чем нарушил космическое равновесие и вызвал обрушение четырех пределов земли.

Куньлунь — священная гора в китайской мифологии, находилась на западной окраине китайских земель, считалась местом обитания бессмертных, земным раем. Такое же название носит хребет на западе Китая, ограничивающий с севера Тибетское нагорье.

* * *

Названия деталей рельефа Реи перечислены в списках 11 и 12 (в порядке русского и латинского алфавитов соответственно).

На картах-схемах в виде двух полушарий (рис. 33, 34) показано положение всех деталей рельефа Реи, имеющих собственные названия. Жирной линией выделены наименованные кратеры.

ГИПЕРИОН

Имена на Гиперионе присвоены деталям рельефа двух типов: кратерам и гряде. В греческой мифологии титан Гиперион был отцом божеств Солнца и Луны — Гелиоса и Селены. С этим связан выбор категории собственных имен для кратеров на спутнике Сатурна — Гиперионе. Кратеры получили названия по именам богов Солнца и Луны из мифов разных народов мира. Среди них одно название — Ярило — связано с именем древнего славянского бога, фигурирующего в мифах народов СССР.

КРАТЕРЫ

Бахлу — в мифах аборигенов Австралии — луна, творец младенцев-девочек.

Гелиос (Гелий) — в греческой мифологии бог солнца, сын титана Гипериона и Тейи, брат Селены и Эос.

Мери — олицетворение солнца, герой мифов бороро, индейского племени в Восточной Бразилии.

Ярило (Ярила) — бог солнца, весны, плодородия и любви в мифологии восточных славян.

ГРЯДА

Гряде на Гиперионе присвоены имена астрономов, открывших этот спутник Сатурна. Ниже приведены краткие биографические сведения о них.

Бонд Уильям Крэнч (1789—1859) — американский астроном. Основатель и первый директор Гарвардской обсерватории. Вместе с сыном Дж. Бондом в 1848 г. открыл восьмой спутник Сатурна — Гиперион, а в 1850 г. — креповое кольцо Сатурна (кольцо С).

Бонд Джордж Филлипс (1825—1865) — американский астроном. В 1848 г. на Гарвардской обсерватории совместно со своим отцом У. Бондом открыл восьмой спутник Сатурна — Гиперион, а в 1850 г. — креповое кольцо Сатурна.



Рис. 35. Наименованные детали рельефа на Гиперионе

Ориентировка Гипериона такая же, как на рис. 15, 2 (внизу справа). Кратер Гелиос расположен на выступе, правее надписи Ярило

Ласселл Уильям (1799—1880) — английский астроном. В 1848 г. на собственной обсерватории вблизи Ливерпуля открыл одновременно с У. Бондом и Дж. Бондом восьмой спутник Сатурна — Гиперион.

* * *

Названия деталей рельефа Гипериона перечислены в порядке русского алфавита в списке 13. Положение наименованных деталей показано на схеме (рис. 35).

Список 13

Названия деталей рельефа Гипериона

Русское написание	Латинское написание
Кратеры	
Бахлу	Bahloo
Гелиос	Helios
Мери	Meri
Ярило	Jarilo
Гряда	
гряда Бонда—Ласселла	Bond—Lassell Dorsum

ЯПЕТ

Названия на Япете присвоены трем типам деталей рельефа: кратерам, земле и области (термины пояснены в табл. 2). Наиболее примечательная деталь поверхности Япета — крупная темная область — названа в честь астронома Ж. Д. Кассини, открывшего этот и еще три спутника Сатурна. Он же отметил различие блеска Япета и объяснил это различие разной светлотой поверхности, т. е. обнаружил темную область на этом спутнике, хотя непосредственно и не наблюдал ее. Даже современные телескопы не обладают разрешением, достаточным для того, чтобы различать отдельные детали на весьма удаленных от нас спутниках Сатурна. Поскольку открытия четырех спутни-

ков Сатурна (Япета, Реи, Тефии и Дионы) сделаны Кассини в период его работы во Франции, то для наименований деталей рельефа Япета использованы теперь собственные имена из средневековой французской героической эпопеи «Песнь о Роланде». Кратеры получили имена персонажей, а земля — географическое название из этой поэмы.

Естественное деление Япета на светлую и темную части позволило определенным образом отразить в размещении названий повествование о борьбе франков с арабскими завоевателями Испании, маврами. Имена франков и их союзников присвоены кратерам, расположенным в светлой области Япета, а имена их противников — мавров — даны кратерам, находящимся в темной области, либо в прилегающих к ней районах. В последнем случае использованы кратеры с темными днищами.

КРАТЕРЫ

Альмерик — один из французских рыцарей. В публикации МАС [33] обозначен как один из 12 пэров. Однако в русском тексте «Песни о Роланде» такого имени нет ни в перечне пэров, ни вообще среди персонажей. Наиболее близкое по звучанию имя — Эмери — фигурирует в других старофранцузских героических поэмах («Коронование Людовика», «Нимская телега»). Эмери де Нарбонн — отважный рыцарь времен Карла Великого, отец графа Гильома д'Оранж (Гильом Железная Рука). В связи с такой неопределенностью название данного кратера транскрибировано в соответствии с правилами передачи французских имен (ср. современное французское имя Alberic, передающееся по-русски как Альберик [6]).

Амóн (Амон Галисийский) — один из командиров 8-го полка Карла Великого (см. Шарлемань).

Балигáн — могущественный владыка мусульман, эмир Нового Вавилона (ныне — Каир), правил сорока странами, у него в подчинении и Марсилий (см. ниже). Помогал Марсилию воевать против Карла Великого. Убит Карлом.

Базáн — французский граф, брат Базилия; оба были отправлены Карлом Великим послами к Марсилию, где их убили.

Бегóн — шеф-повар армии Карла Великого; стерег отчима Роланда Ганелона, когда была раскрыта измена последнего.

Беранжé — один из французских пэров. Убит Грандонием (см. ниже) в Ронсевальской битве.

Грандóний — сын Капуэля, короля Каппадокии (область в Малой Азии). Помогал Марсилию воевать против Карла. Убит Роландом в Ронсевальской битве.

Жебоэ́н — один из командиров 2-го полка Карла Великого. Убит Балиганом.

Жоффруа́ (Годфруа, Годафрей) — знаменосец Карла Великого. Вместе с Карлом командовал 10-м полком. Брат Тьерри,

оборонявшего Карла от Пинабеля, который был против казни изменника Ганелона.

Лорáн — один из командиров 2-го полка Карла Великого. Убит Балиганом.

Марси́лий — арабский правитель Испании, вассал эмира Балигана. Войска Карла Великого несколько недель держали в осаде Сарагосу, где правил Марсий. После того, как в Ронсевальской битве Роланд отсек ему руку, возвратился в Сарагосу и умер от ранения.

Милóн — французский рыцарь; погиб при преследовании Карлом Великим испанских отрядов.

Ожье́ (Ожье Датчанин) — командир 3-го полка Карла Великого.

Оливье́ (Оливьер) — друг Роланда, один из пэров, смертельно ранен в Ронсевальской битве.

Отóн (Атон) — маркграф, один из командиров 6-го полка Карла Великого.

Ролáнд — один из пэров, племянник Карла Великого. Возглавлял арьергард французской армии. Скончался от ран после Ронсевальской битвы.

Турпéн (Турпин) — архиепископ Реймский, погиб в Ронсевальской битве.

Шарлемáнь (Карл Великий) — король франков, его войска завоевывали испанские города, занятые арабами (маврами). Имя этого персонажа «Песни о Роланде» принято передавать по-русски как Карл Великий. При транскрибировании названия кратера на Япете был выбран другой, менее распространенный вариант — Шарлемань, хорошо соответствующий латинской форме названия этого кратера. Использование названия из двух слов (Карл Великий) не вполне удобно, а возможный сокращенный вариант (Карл) неприемлем, поскольку дублируется с названием кратера Карл на спутнике Юпитера Ганимеде [2].

ЗЕМЛЯ

Ронсевáльская — по названию Ронсевальского перевала и ущелья в западной части Пиренеев, где Роланд и его войска попали в засаду, устроенную маврами (Ронсевальская битва). Роланд и двенадцать пэров погибли.

ОБЛАСТЬ

Касси́ни Жан Доменик (Джованни Доменико) (1625—1712) — астроном, итальянец по происхождению. В 1669 г. переехал во Францию, где возглавил Парижскую обсерваторию. В этой обсерватории он открыл четыре спутника Сатурна — второй (в порядке открытия) в 1671 г. (Япет, SVIII), третий в 1672 г. (Рея, SV), четвертый и пятый в 1684 г. (Тефия, SIII и

С п и с о к 1 4
Названия и координаты деталей рельефа Япета
(в порядке русского алфавита)

Русское написание	Латинское написание	Координаты	
		северная (+) или южная (—) широта	западная долгота
К р а т е р ы			
Альмерик	Almeric	+52	276
Амон	Hamon	+ 7	270
Балиган	Baligant	+15	225
Базан	Basan	+32	197
Бегон	Besgun	+73	300
Беранже	Berenger	+59	220
Грандоний	Grandoyne	+19	216
Жебоэн	Geboin	+57	173
Жоффруа	Godefroy	+78	258
Лоран	Lorant	+64	165
Марсилий	Marsilion	+41	172
Милон	Milon	+76	274
Ожье	Ogier	+41	275
Оливье	Oliver	+61	203
Отон	Othon	+26	345
Роланд	Roland	+77	29
Турпен	Turpin	+47	13
Шарлемань	Charlemagne	+53	258
З е м л я			
Ронсевальская земля	Ronsevaux Terra	0/+90	0/360
О б л а с т ь			
область Кассини	Cassini Regio	+55/—45*	340/240
* Южная граница заснятой территории.			

С п и с о к 1 5
Названия деталей рельефа Япета
(в порядке латинского алфавита)

		C r a t e r e s (к р а т е р ы)			
Almeric	Альмерик	Geboin	Жебоэн	Milon	Милон
Baligant	Балиган	Godefroy	Жоффруа	Ogier	Ожье
Basan	Базан	Grandoyne	Грандоний	Oliver	Оливье
Berenger	Беранже	Hamon	Амон	Othon	Отон
Besgun	Бегон	Lorant	Лоран	Roland	Роланд
Charlemagne	Шарлемань	Marsilion	Марсилий	Turpin	Турпен
R e g i o (о б л а с т ь)		T e r r a (з е м л я)			
Cassini Regio	область Кассини	Ronsevaux Terra Ронсевальская земля			

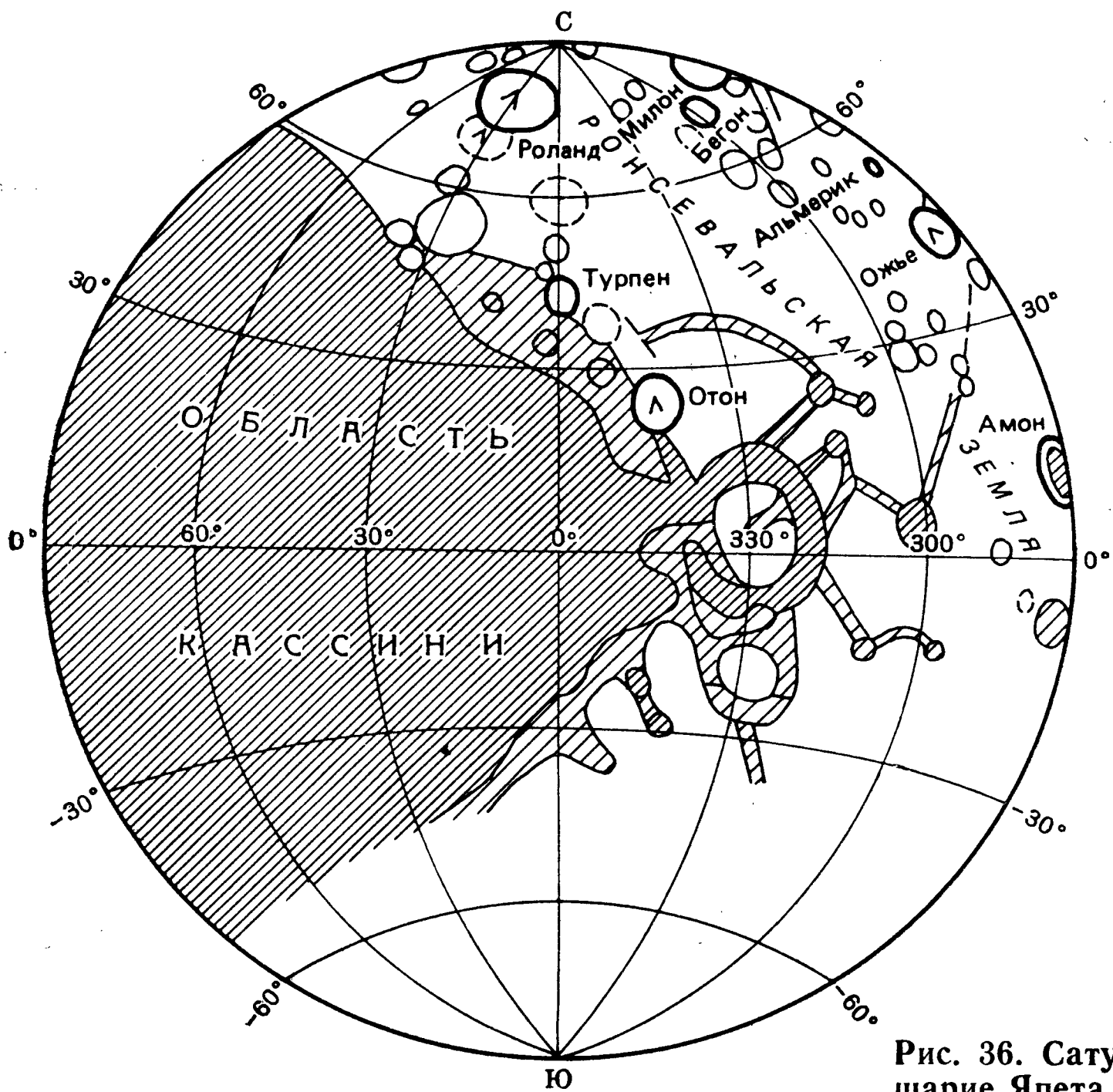


Рис. 36. Сатурново полушарие Япета

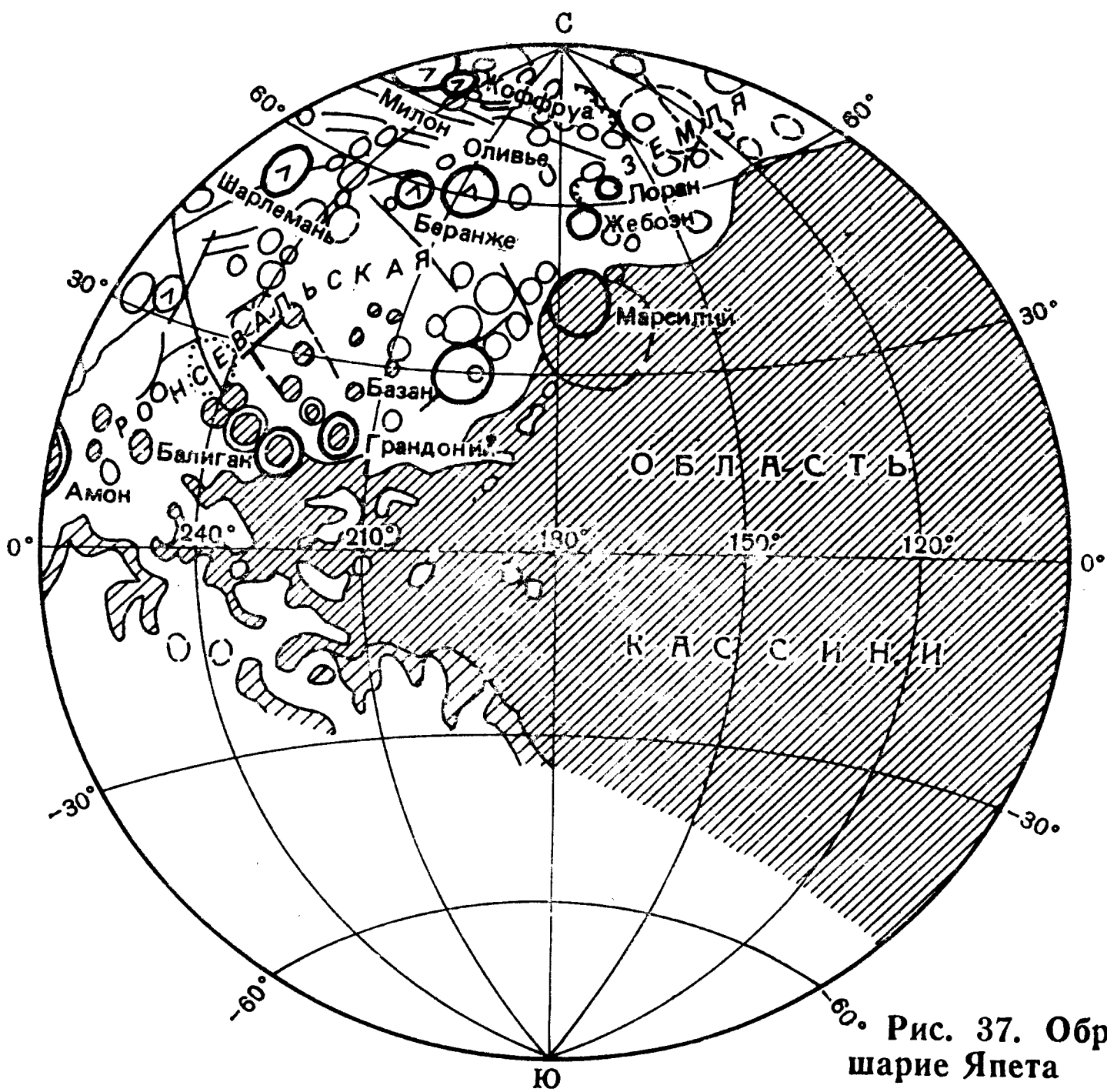


Рис. 37. Обратное полушарие Япета

Диона, SIV). В 1675 г. обнаружил, что кольцо Сатурна имеет две части — внутреннюю и внешнюю, разделенные темной полосой (деление Кассини); предположил, что кольцо состоит из множества отдельных небольших частиц.

* * *

Приведены списки названий деталей рельефа Япета в порядке русского (список 14) и латинского (список 15) алфавитов. В первом из них указаны также координаты объектов.

На схематических картах в виде двух полушарий (постоянно обращенного к Сатурну и противоположного ему) показаны все детали рельефа Япета, получившие собственные названия (рис. 36, 37). Наименованные кратеры выделены жирной линией. Темная область и небольшие темные участки заштрихованы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобров М. С. Кольца Сатурна. М.: Наука, 1970.
2. Бурба Г. А. Номенклатура деталей рельефа гилилеевых спутников Юпитера. М.: Наука, 1984. 88 с.
3. Бурба Г. А. Номенклатура деталей рельефа Марса. М.: Наука, 1981. 86 с.
4. Бурба Г. А. Номенклатура деталей рельефа Меркурия. М.: Наука, 1982. 52 с.
5. Бурба Г. А. Предварительные видовые карты Мимаса, Тефии, Дионы и Реи: (рецензия).— Астрон. журн., 1983, т. 60, № 2, с. 400—401.
6. Гиляревский Р. С., Старостин Б. А. Иностранные имена и названия в русском тексте: Справочник. 2-е изд. М.: Междунар. отношения, 1978. 240 с.
7. Карпенко Ю. А. Названия звездного неба. 2-е изд. М.: Наука, 1985. 184 с.
8. Колчинский И. Г., Корсунь А. А., Родригес М. Г. Астрономы: Биограф. справ. Киев: Наук. думка, 1977. 416 с.
9. Мифы народов мира: Энциклопедия. М.: Сов. энциклопедия, 1980. Т. 1; 1982. Т. 2.
10. Николаева О. В. Через систему Сатурна — к истории вещества планет.— Природа, 1985, № 4, с. 63—71.
11. Салищев К. А. Картоведение. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1982. 408 с.
12. Спутники планет/Под ред. Дж. Бернса. М.: Мир, 1980. 632 с.
13. Суперанская А. В. Теоретические основы практической транскрипции. М.: Наука, 1978. 284 с.
14. Шингарева К. Б., Бурба Г. А. Лунная номенклатура: Обратная сторона Луны, 1961—1973 гг. М.: Наука, 1977. 56 с.
15. Batson R. M. Status and future of extraterrestrial mapping programs: NASA CR-3390. Wash. (D. C.), 1981. 26 p.
16. Davies M. E., Abalakin V. K., Lieske J. H. et al. Report of the IAU Working Group on cartographic coordinates and rotational elements of the planets and satellites: 1982.— In: Trans. Intern. Astron. Union: Proc. XVIII General Assembly, Patras, 1982. Dordrecht: Reidel, 1983, vol. 18B.
17. Davies M. E., Katayama F. Y. The control network of Iapetus.— Icarus, 1984, vol. 59, N 2, p. 199—204.
18. Davies M. E., Katayama F. Y. The control network of Rhea.— Icarus, 1983, vol. 56, № 3, p. 603—610.
19. Davies M. E., Katayama F. Y. The control networks of Mimas and Enceladus.— Icarus, 1983, vol. 53, N 2, p. 332—340.
20. Davies M. E., Katayama F. Y. The control networks of Tethys and Dione.— J. Geophys. Res., 1983, vol. 88, N A11, p. 8729—8735.
21. Morrison D. Voyages to Saturn. NASA SP-451. Wash. (D. C.), 1982. 228 p.
22. Planetary exploration through year 2000: A core program. Part one of a report by the Solar system exploration committee of the NASA Advisory Council. Wash. (D. C.), 1983. 168 p.
23. Preliminary pictorial map of Dione, 1 : 10 000 000, Sd 10M 2AN, I—1488. US Geol. Surv., 1982.
24. Preliminary pictorial map of Enceladus, 1 : 5 000 000, Se 5M 1AN, I — 1485. US Geol. Surv., 1982.
25. Preliminary pictorial map of Iapetus, 1 : 10 000 000, Si 10M 1AN, I — 1486. US Geol. Surv., 1982.

26. Preliminary pictorial map of Mimas, 1 : 5 000 000, Sm 5M 2AN, I — 1489.
US Geol. Surv., 1982.
27. Preliminary pictorial map of Rhea, 1 : 10 000 000, Sr 10M 2AN, I — 1484.
US Geol. Surv., 1982.
28. Preliminary pictorial map of Tethys. 1 : 10 000 000, Ste 10M 2AN, I — 1487.
US Geol. Surv., 1982.
29. *Smith B. A., Soderblom L., Beebe R.* et al. Encounter with Saturn: Voyager-1
imaging science results.— *Science*, 1981, vol. 212, N 4491, p. 163—191.
30. Trans. Intern. Astron. Union: Proc. XV General Assembly, Sydney, 1973.
Dordrecht: Reidel, 1974, vol. 15B, p. 105—107, 217—221.
31. Trans. Intern. Astron. Union: Proc. XVI General Assembly, Grenoble, 1976.
Dordrecht: Reidel, 1977, vol. 16B, p. 321—369.
32. Trans. Intern. Astron. Union: Proc. XVII General Assembly, Montreal,
1979. Dordrecht: Reidel, 1980, vol. 17B, p. 285—304.
33. Trans. Intern. Astron. Union: Proc. XVIII General Assembly, Patras, 1982.
Dordrecht: Reidel, 1983, vol. 18B, p. 331—345.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Краткий обзор системы Сатурна	4
Создание номенклатуры деталей рельефа спутников Сатурна	23
О русском написании названий на спутниках Сатурна	34
Имена на картах спутников Сатурна	36
Эпиметей	37
Янус	38
Мимас	40
Энцелад	45
Тефия	50
Диона	54
Рея	60
Гиперион	67
Япет	68
Литература	74

Георгий Александрович Бурба

**Номенклатура деталей рельефа
спутников Сатурна**

Утверждено к печати
ордена Ленина и ордена Октябрьской
Революции Институтом геохимии
и аналитической химии им. В. И. Вернадского
АН СССР

Редактор издательства И. М. Столярова
Художник А. М. Драговой
Художественный редактор С. А. Литвак
Технические редакторы В. Д. Прилепская, М. Ю. Соловьева
Корректор Н. Г. Васильева

ИБ № 32233

Сдано в набор 06.01.86
Подписано к печати 12.03.86
Т-03481. Формат 60×90^{1/16}
Бумага типографская № 1
Гарнитура литературная
Печать высокая
Усл. печ. л. 5,0. Усл. кр. отт. 5,25. Уч.-изд. л. 4,8.
Тираж 1400 экз. Тип. зак. 4743
Цена 70 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука»
117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., 90

2-я типография издательства «Наука»
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА» ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ:

ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ КОСМИЧЕСКОЙ ИН- ФОРМАЦИИ

20 л. 3 р.

Сборник посвящен статистическим задачам, возникающим на основных этапах обработки и навигационной привязки измерений, полученных при проведении космических экспериментов. Статьи сборника посвящены как различным задачам определения орбит искусственных спутников Земли, так и построению и моделированию систем обработки данных в космических экспериментах.

Издание рассчитано на специалистов в области космических исследований.

ОСВОЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В СССР. 1985

20 л. 2 р.

В сборник вошли опубликованные в центральной печати материалы, освещающие достижения Советского Союза в освоении космического пространства в 1985 г. Традиционно рассматриваются направления «Космос — науке и народному хозяйству», «Пилотируемые полеты», «Международное сотрудничество». Помещены сообщения ТАСС, информация о пресс-конференциях, статьи ведущих специалистов по космическим проблемам.

Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся освоением космического пространства.

ПРОБЛЕМА ПОИСКА ЖИЗНИ ВО ВСЕЛЕННОЙ

20 л. 2 р. 50 к.

В сборник включены доклады участников Всесоюзного симпозиума на тему «Поиск разумной жизни во Вселенной» (Таллин. 9—11.12.1981 г.). Рассматриваются современные представления о развитии жизни во Вселенной, а также методы и возможности ее поиска.

Издание рассчитано на широкий круг специалистов — астрономов, астрофизиков, биологов, биофизиков, философов.

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА» ВЫШЕЛ ИЗ ПЕЧАТИ

ОСВОЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА В СССР.
1984

20 л. 2 р. 40 к.

В сборник, составленный по материалам печати, включены сообщения ТАСС, информация о пресс-конференциях, статьи ведущих специалистов и ученых, освещающие основные достижения Советского Союза в освоении космического пространства в 1984 г.

Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся проблемами космических исследований.

Для получения книг почтой заказы просим направлять по одному из адресов: 117192 Москва, Мичуринский проспект, 12, магазин «Книга — почтой» Центральной конторы «Академкнига»; 197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7, магазин «Книга — почтой» Северо-Западной конторы «Академкнига» или в ближайший магазин «Академкнига», имеющий отдел «Книга — почтой».

- 480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97;
- 370005 Баку, 5, Коммунистическая ул., 51;
- 690088 Владивосток, Океанский проспект, 140;
- 320093 Днепропетровск, проспект Ю. Гагарина, 24;
- 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95;
- 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 289;
- 252030 Киев, ул. Пирогова, 4;
- 277012 Кишинев, проспект Ленина, 148;
- 343900 Краматорск, Донецкой области, ул. Марата, 1;
- 443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2;
- 220012 Минск, Ленинский проспект, 72;
- 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22;
- 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137;
- 700185 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6;
- 450059 Уфа, 59, ул. Р. Зорге, 10;
- 720000 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42;
- 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87.

70 коп.



•НАУКА•