

**Н.Н. Зубов**

# **В центр Арктики**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 93  
ББК 63.3  
Н11

Н11 **Н.Н. Зубов**  
В центр Арктики / Н.Н. Зубов – М.: Книга по Требованию, 2013. – 257 с.

**ISBN 978-5-458-52250-2**

**ISBN 978-5-458-52250-2**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)





## **ВВЕДЕНИЕ: ЧТО ТАКОЕ АРКТИКА И ЧЕМ ЗАМЕЧАТЕЛЕН СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС**

### **1. Центр Арктики, полюс недоступности, магнитный полюс, полюса холода**

Слово «Арктика» происходит от греческого слова «Арктос». Так называли греки созвездие Большой Медведицы, которое они всегда видели в одном направлении — на севере. Но, несмотря на то, что слово это древнее и что Арктику мы изучаем давно, до сих пор еще нет твердо установившегося мнения, какую именно область земного шара называть Арктикой, где именно проходят ее южные границы.

Естественнее всего было бы считать южной границей Арктики северный полярный круг. Здесь мы имеем первые признаки полярного дня и полярной ночи. Однако, благодаря неравномерному распределению суши и океана и возмущающему действию теплых и холодных морских течений, в некоторых районах, лежащих за полярным кругом, слишком тепло, чтобы их можно было назвать арктическими.

Например, Мурманск — советский порт на Баренцовом море — расположен севернее  $69^{\circ}$  с. ш., т. е. на 300 км севернее полярного круга, но в то же время Мурманский порт является одним из немногих советских незамерзающих портов. Объясняется это согревающим влиянием Нордкапского течения, вливающего в Баренцово море теплые атлантические воды.

С другой стороны, южная оконечность Гренландии спускается ниже  $60^{\circ}$  с. ш. и расположена на 700 км южнее северного полярного круга, но этот район по суровости климата, по наличию в течение круглого года льдов как на море, так и на суше надо безусловно считать арктическим.

Поэтому некоторые географы условно называют Арктикой

область северного полушария, где средняя месячная температура воздуха в июле ниже десяти градусов тепла. Таким образом, согласно этому мнению, южной границей Арктики является десятиградусная июльская изотерма.<sup>1</sup> Эта граница проходит от мыса Нордкап вдоль европейско-азиатского побережья, оставляя к северу полуостров Ямал, Таймырский полуостров и все острова Советской Арктики. Далее она пересекает Чукотский полуостров и спускается в Беринговом море до 53° с. ш., затем круто подымается к северу, захватывает острова Американского арктического архипелага и Гудзонов залив, спускается на меридиане Гренландии до 52° с. ш., погибает с юга Исландию и подымается к мысу Нордкап. Это определение Арктики нельзя признать вполне правильным, ибо северные порты и бухты Норвегии и Мурмана, никогда не замерзающие, оказываются расположенными на границе Арктики.

Некоторые геоботаники склонны считать южной границей Арктики северную границу распространения лесов.

Есть еще одно наиболее правильное определение Арктики, а именно: Арктикой называется область северного полушария, где на море и на суше (на уровне моря) лед и снег являются основными чертами ландшафта в течение круглого года.

При таком определении южная граница Арктики в океане и на морях будет совпадать с южной границей распространения морских льдов в летнее время (в августе—сентябре). На суше южная граница Арктики будет приблизительно характеризоваться спускающимися в море ледниками и нерастаивающими за лето пятнами снега на берегу.

Найдем на суше и на море точку, наиболее удаленную к северу от южной границы Арктики, и мы получим теоретический центр Арктики. Он расположен на северном побережье Гренландии, приблизительно в 800 км от Северного полюса.

Но, оказывается, этот теоретический центр Арктики сравнительно легко доступен. В Арктике есть места, куда добраться значительно труднее.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Изотерма — линия, соединяющая точки с одинаковыми температурами.

<sup>2</sup> Советская воздушная экспедиция отправилась к Северному полюсу с заранее подготовленной промежуточной базы на острове Рудольфа — самом северном острове Советской Арктики, находящемся в расстоянии около 900 км от полюса. В качестве промежуточных баз для исследования центральной части Северного Ледовитого океана могут быть избраны и другие полярные острова.

Американский полярный исследователь Пири начинал свои путешествия с мыса Колумбия на Земле Гранта. Другие путешественники ба-

Найдем на географической карте точку, наиболее удаленную от частей суши, на которых сравнительно легко при помощи кораблей, приспособленных для плавания во льдах, устроить промежуточную базу. Эта точка и будет «полюсом относительной недоступности». Расположена эта точка приблизительно на  $83^{\circ}40'$  с. ш. и  $175^{\circ}$  з. д.

Следующая замечательная точка Арктического бассейна — это центр антициклонического (по часовой стрелке) вращения тяжелых многолетних паковых льдов, заполняющих центральную часть Арктического бассейна. Этот центр приблизительно совпадает с полюсом недоступности и, по предположению Русской полярной экспедиции на судне «Заря» (1900—1903 гг.), расположен между  $83$  и  $85^{\circ}$  с. ш. и  $170$  и  $180^{\circ}$  з. д.

Жизнь на земном шаре привязана к континентам. В самом океане она приурочена главным образом к мелководьям и оттуда морскими течениями разносится в другие части океана. Чем удаленнее от берегов и мелководий, тем пустыней становится мировой океан. Это верно и для Северного Ледовитого океана, и поэтому полюс недоступности является в то же время и полюсом относительной безжизненности этого океана.

Знаменитый математик Гаусс в тридцатых годах прошлого столетия создал теорию земного магнетизма и построил первую карту распределения магнитных элементов на земном шаре. Из этой теории вытекало, что земля представляет собой гигантский магнит и что на земной поверхности должны существовать две точки, где свободно подвешенная магнитная стрелка становится вертикально. Таким образом, Гаусс теоретически открыл существование на земле двух магнитных полюсов — одного в северном полушарии и другого в южном — и даже указал районы, где именно надо их искать.

Магнитный полюс является третьей замечательной точкой Арктики.

С явлениями земного магнетизма связаны полярные сияния. Они не являются особенно характерными для Северного полюса. В Мурманске полярные сияния наблюдаются чаще, и они ярче, чем в районе Северного полюса. Действительно, зона наибольшей повторяемости полярных сияний (более ста сияний в год) охватывает географический и магнитный полюсы и проходит по  $75^{\circ}$  с. ш. у побережья Азии, между  $60$  и  $70^{\circ}$

---

зировались на север-западное побережье Шпицбергена — легко доступное для обыкновенных кораблей и в то же время расположенное в достаточно высоких широтах.

с. ш. у побережья Америки, спускается ниже Гренландии (60° с. ш.) и проходит несколько южнее Исландии и мыса Нордкап. К северу и к югу от этой зоны повторяемость полярных сияний уменьшается. В зоне наибольшей повторяемости полярные сияния наблюдаются одинаково часто как в южной части неба, так и в северной. К северу от нее они чаще наблюдаются в южной половине неба, а в районе к югу от нее — чаще в северной.

Следующими замечательными точками Арктики являются так называемые полюса холода, т. е. точки земной поверхности, где температуры воздуха являются минимальными. Таких полюсов в Северном полушарии два. Сибирским полюсом холода до недавнего времени считался Верхоянск в Якутии, расположенный на 67°33' с. ш. и 133°51' в. д.: здесь термометр в зимнее время иногда показывал 70° мороза. В последнее время звание сибирского полюса холода оспаривает селение Оймякон — в верхнем течении реки Индигирки (63°15' с. ш. и 143°12' в. д.), где средняя годовая температура в 1931 г. была больше чем на 3°, а в 1932 г. на 1°,5 ниже, чем в Верхоянске. Но летом в Якутии температура подымается очень высоко, иногда до 35° тепла. Вследствие этого в Верхоянске, например, разница в температурах воздуха в продолжение года колеблется в пределах 104°, а средняя годовая температура равна —16°,8. Сибирский полюс холода является полюсом холода по своим зимним и по своим крайним температурам.

Существует еще американский полюс холода, расположенный к западу от северо-западного побережья Гренландии. Наиболее низкие из отмеченных здесь температур не спускались ниже —65°. Но так как здесь и летом температуры низкие, то средняя годовая температура ниже, чем в Верхоянске. Так, например, на Гриннеловой земле (81° с. ш.) средняя годовая температура равна —20°,4, и, таким образом, американский полюс является полюсом холода по своей средней годовой температуре.

Мы не знаем, какова средняя годовая температура воздуха на самом Северном полюсе. Не знаем, до каких пределов спускается здесь температура в зимнее время, так как советских зимовщиков от Северного полюса очень быстро отнесло. Однако трудно ожидать, чтобы в районе Северного полюса температура зимой спускалась ниже —45° и чтобы средняя годовая температура воздуха была здесь очень низкой. И вот почему.

Охлаждаемые во время полярной ночи сильным излуче-

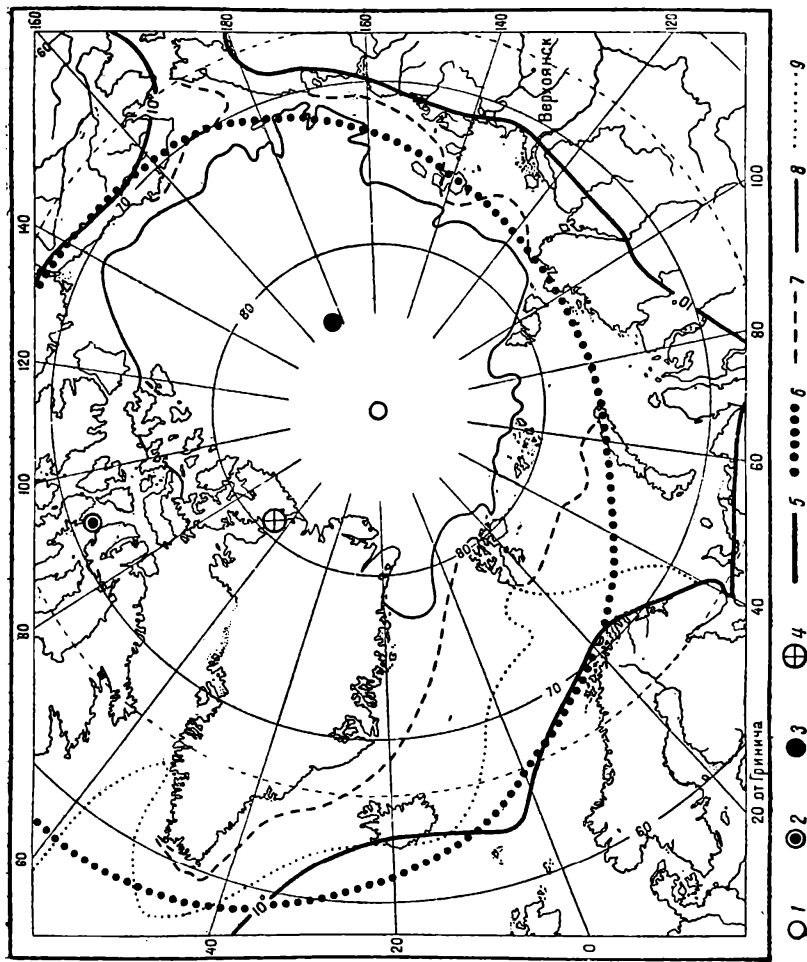


Рис. 1. Некоторые особые точки и линии Арктики.

1—северный географический полюс; 2—магнитный полюс северного полушария; 3—полюс недоступности—точка, наиболее удаленная от северных оконечностей полярных островов; 4—теоретический полюс холода—точка, наиболее удаленная от линии, где средняя температура июля равна 10°; 5—линия, соединяющая пункты, где средняя температура июля равна 10° (100 июляская изотерма); 6—линия наибольшей повторяемости полных сияний; 7—средняя южная граница морских льдов в августе; 8—северная граница свободного плавания кораблей; 9—крайняя южная граница распространения морских льдов.

нием в мировое пространство воздушные массы, вызывая в Арктическом бассейне образование льдов, сами при этом нагреваются. Известно, что при образовании 1 г льда выделяется 80 грамм-калорий тепла. Если принять во внимание теплоемкость воздуха, то оказывается, что тепла, выделяющегося при образовании льда толщиной в 1 см, достаточно, чтобы нагреть находящийся над ним слой воздуха толщиной в 25 м приблизительно на 10°. Кроме того, в район Северного полюса непрерывно подводным течением приносятся все новые и новые массы теплых атлантических вод, и, с другой стороны, в тот же район и зимой и летом прорываются теплые и влажные воздушные массы из северных районов Атлантического океана.

## 2. Что же представляет собою Северный полюс

Земные полюсы, через которые проходит воображаемая ось вращения земли, — это только математические (т. е. не имеющие размеров) точки. Один человек и то только одной ногой может наступить на земной полюс, два человека одновременно находиться на одном из земных полюсов не могут.

Замечательно, что эти точки — земные полюсы — не остаются неподвижными относительно Земли, а все время описывают замысловатые петли. На рис. 2 показан путь Северного полюса с конца ноября 1899 по июль 1908 г. Этот путь вычерчен на основании специальных наблюдений над изменениями географической широты, произведенных шестью астрономическими обсерваториями, расположенными кольцом вокруг земного шара приблизительно по одной и той же параллели (39°8' с. ш.).

Многие ученые считают, что за время существования Земли оба ее полюса перемещались в значительно больших пределах. Эти перемещения можно установить по ископаемым отложениям, отражающим распространение по земному шару тех или иных животных и растений. На рис. 3 показан предполагаемый путь Северного полюса от докембрийского периода до современной эры. В каменноугольный<sup>1</sup> период

---

<sup>1</sup> Геологи, основываясь на скорости образования современных отложений на дне озер и морей и на остатках организмов, находимых в древних осадочных породах, определяют «возраст» Земли в среднем между 1600—3600 млн. лет и подразделяют историю органической жизни Земли на эры: архейскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую. В архейской эре, продолжавшейся 1200—1400 млн. лет, появились простейшие живые существа. В палеозойской эре, продолжавшейся 360—540 млн. лет,

Северный полюс на современной карте находился между  $30$  и  $40^\circ$  с. ш. и  $140$  и  $150^\circ$  в. д. Шпицберген и Земля Франца-Иосифа, сейчас расположенные между  $76$  и  $82^\circ$  с. ш., в этом периоде были расположены между  $20$ — $25^\circ$  с. ш. На них тогда произрастала буйная тропическая растительность, благодаря чему на этих — теперь обледенелых — островах встречается каменный уголь.

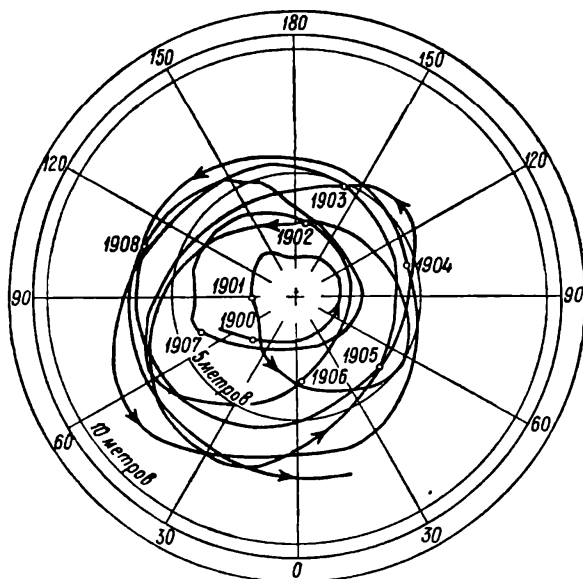


Рис. 2. Путь Северного полюса с ноября 1899 года по июль 1908 г.

На земных полюсах нет географической долготы. Действительно, географической долготой места мы условно называем угол у центра Земли между меридианом, проходящим через Гриничскую обсерваторию, и меридианом места, т. е. меридианом, на котором в данной точке земной поверхности

появились растения, морские и наземные животные. В мезозойской эре, продолжавшейся  $135$ — $180$  млн. лет, появились птицы и млекопитающие. В кайнозойской эре, начавшейся  $55$ — $65$  млн. лет тому назад, появились теплокровные животные, произошло отделение человекообразных обезьян, наконец, появился человек.

Геологические эры, в свою очередь, подразделяются на периоды, а периоды на эпохи. Кембрийский период является древнейшим периодом палеозойской эры; каменноугольный период был в конце той же эры.

высота Солнца над горизонтом в течение суток достигает своей наибольшей величины. Но так как на полюсах, как на Северном, так и на Южном, все меридианы сходятся, то ясно, что на полюсах долготы нет. А если нет долготы, то нет и времени суток.

Действительно, счет так называемого истинного местного солнечного времени мы условно начинаем с полуночи — с мо-

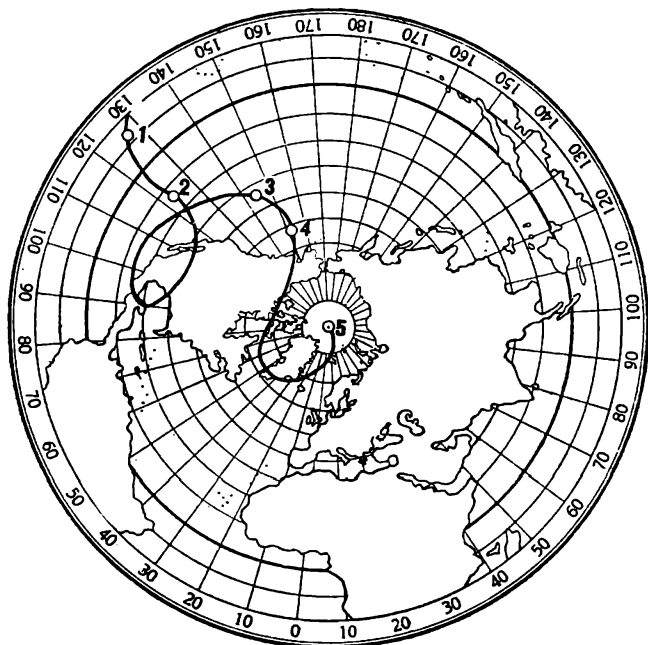


Рис. 3. Предполагаемый путь Северного полюса от докембрийского периода до современной эры.

мента нижней кульминации Солнца; другими словами, с момента прохождения Солнца через меридиан места, но по ту сторону Земли. Понятно, что, если в полдень — момент верхней кульминации — Солнце подымается в течение суток выше всего над горизонтом, то в полночь — момент нижней кульминации — оно спускается под горизонт ниже всего.

Однако жить по истинному местному солнечному времени неудобно, так как видимое движение Солнца неравномерно, а следовательно, и продолжительность истинных солнечных суток не всегда одна и та же. Поэтому астрономы придумали среднее Солнце, совершающее свое полное обращение по небу

во столько же времени, как и истинное Солнце, но двигающееся равномерно и всегда точно над экватором. По движению воображаемого среднего Солнца мы и ведем счет нашего времени. Разницу между истинным местным солнечным и средним местным солнечным временем называют уравнением времени. 11 февраля среднее время впереди истинного на 14 минут, а 2 ноября на 16 минут сзади. Четыре раза в год: 15 апреля, 14 июня, 1 сентября и 24 декабря истинное и среднее время совпадают.

Но, оказывается, жить по среднему местному времени тоже неудобно, потому что, если оно одинаково для всех точек земного шара, расположенных на одном и том же меридиане, то оно разнится для двух городов, для двух улиц, даже для двух домов, расположенных рядом, на восток или на запад друг от друга. Человеку, желающему во что бы то ни стало жить точно по местному времени, все время пришлось бы переставлять свои часы. Поэтому сейчас все живут по так называемому среднему поясному времени. Весь земной шар меридианами, отстоящими друг от друга на  $15^\circ$ , разделен на 24 пояса, и внутри каждого пояса время считают одним и тем же.<sup>1</sup> Таким образом, в каждом поясе часы, поставленные по среднему поясному времени, по сравнению с часами, поставленными по среднему времени соседнего пояса, показывают ровно на один час вперед, если этот пояс расположен западнее, и на один час назад, если этот пояс расположен восточнее. Понятно, что среднее поясное время отличается от среднего местного времени внутри этого пояса не больше чем на полчаса. Путешественник при переезде из одного пояса в другой переставляет свои часы или ровно на час вперед (если он путешествует с запада на восток) или ровно на час назад (если он путешествует с востока на запад).

Представим себе кругосветного путешественника, отправившегося 1 января от Гринича на восток и путешествующего

<sup>1</sup> В действительности границы поясов для удобства населения проводятся не по меридианам, а по границам государств. Так, Англия, Франция, Бельгия, Голландия, Испания и Португалия живут по одному и тому же гриничскому времени, или по времени нулевого пояса, — это называется западноевропейским временем. Германия, Чехословакия, Дания, Норвегия, Швеция, Венгрия, Швейцария и Италия живут по времени первого пояса, т. е. по гриничскому времени плюс один час, или по средневропейскому времени, Балканские страны живут по восточноевропейскому времени, по времени второго пояса. Советский Союз занимает такое большое протяжение по долготе, что в нем приходится жить по разным поясам: начиная от второго пояса от западных границ до линии Архангельск — Рязань — Ростов на Дону и кончая двенадцатым поясом у Берингова пролива.

с такой скоростью, что каждый день он попадает из одного пояса в другой. В таком случае ему придется каждый день переставлять свои часы ровно на один час вперед. Когда он, объехав вокруг света, вернется в Гринич, ему будет казаться, что он вернулся 26 января. Если бы он путешествовал с такой же скоростью не в восточном, а в западном направлении, то ему казалось бы, что он вернулся в Гринич 24 января. Понятно, что в обоих случаях он делал бы ошибку, и на самом деле в обоих случаях он вернулся бы 25 января.<sup>1</sup>

Причина ошибки заключается в том, что путешественник, объехавший земной шар с запада на восток, т. е. в том же направлении, в каком вращается Земля, сделает вокруг Земли один лишний оборот. Для него Солнце взойдет не 24, а 25 раз. При движении с востока на запад он сделает одним оборотом меньше.

Для избежания такой ошибки по международному соглашению установлена линия изменения даты. Эта линия проходит по Тихому океану приблизительно по 180° долготы, считая от Гринича, нигде не касаясь (за исключением необитаемого Антарктического материка) суши, и проходит через оба полюса. Корабль, пересекающий линию изменения даты с запада на восток, считает один и тот же день два раза. Корабль, пересекающий эту линию в обратном направлении, один день пропускает. Иными словами, если, например, корабль при следовании с востока на запад пересечет линию изменения даты 12 января, то следующий день у него будет 14 января.

Исследователь, живущий у одного из полюсов Земли, может переходить из одного пояса в другой или через линию изменения даты по несколько раз в день, и потому для него придерживаться международных правил по переводу часов и календаря совершенно невозможно. Но по какому-то времени жить все-таки надо. Надо к определенным срокам приурочивать уклад жизни и работы: ложиться спать, вставать, сменять дежурных, обедать, производить работу и т. д. Поэтому здесь надо жить по какому-нибудь условному времени, проверяя его время от времени по радиосигналам, даваемым астрономическими обсерваториями. Удобнее всего жить по гриничскому времени, так как именно для этого времени вычисляются астрономические календари и ежегодники.

---

<sup>1</sup> Такая ошибка в действительности и произошла с первой кругосветной экспедицией Магеллана (1520 г.) и привела в немалое смущение ее участников.