

Антарктида

История исследования материка

Антарктида была открыта последней из материков Земли. Еще древние ученые догадывались, что в Южном полушарии в высоких широтах должен существовать большой материк. Его поиски в свое время привели к открытию Австралии, которую считали частью этого материка.



Французская экспедиция Буве де Лозье в 1739 открыла в южной части Атлантического океана остров, названный Буве. В 1772 французский мореплаватель И. Ж. Кергелен обнаружил крупный архипелаг в южной части Индийского океана, состоящий из одного крупного острова (Кергелен) и 300 мелких.

Экспедиция Кука

В 1768-71 Дж. Кук возглавил экспедицию, которая направлялась на поиски южного материка. Обследовав Новую Зеландию, экспедиция открыла пролив между ее Северным и Южным островами (впоследствии названный именем Кука) и установила, что Новая Зеландия представляет собой не выступ южного материка, как считали ранее, а архипелаг из двух островов. В 1772-75 Кук во второй экспедиции, посвященной поискам южного материка, первым из мореплавателей пересек Южный полярный круг, однако материка он не обнаружил и заявил, что его вообще найти невозможно из-за льдов, делающих землю недоступной. В течение этого плавания на юге Атлантического океана он подходил к острову св. Георгия, открыл Южные Сандвичевы острова, ошибочно полагая, что это выступ материковой суши и поэтому назвал их Землей Сандвича (по имени первого лорда Адмиралтейства).

Группу островов у северо-западного побережья Антарктического полуострова (Южные Шетлендские острова) открыл в 1819 англичанин У. Смит.

Открытие Антарктиды как материка

Открытие Антарктиды как материка осуществлено 28 января 1820 русской экспедицией Ф. Ф. Беллинсгаузена, которая на двух судах ("Восток", под командованием Беллинсгаузена, и "Мирный" - М. П. Лазарева) прошла вдоль тихоокеанского побережья, открыв острова Петра I, Шишкова, Мордвинова, Землю Александра I и уточнив координаты некоторых ранее обнаруженных островов. Беллинсгаузен шесть раз пересек Южный полярный круг, доказав возможность плавания в антарктических водах.

Первое в нашем столетии путешествие в Антарктиду совершил Р. Скотт, который в 1901-04 на судне "ДисCOVERи" подошел к берегам континента, исследовал побережье моря Росса, открыл п-ов Эдуарда VII, ледник Росса, по западному краю которого дошел до $82^{\circ} 17' \text{ Ю. Ш.}$ Во время этой, одной из самых результативных для своего времени, экспедиции, собран обширный материал по геологии Антарктиды, ее флоре, фауне и полезным ископаемым.

Международные систематические исследования (вторая половина XX в.)

В период подготовки к Международному геофизическому году на побережье, ледниковом щите и островах были основаны около 60 баз и станций, принадлежащих 11 государствам (в т. ч. советские - обсерватория "Мирный", станции Оазис, Пионерская, Восток-1, Комсомольская и Восток, американские - Амундсен - Скотт на Южном полюсе, Бард, Халетт, Уилкс и Мак - Мердо).

С конца 50-х гг. в морях, омывающих континент, ведутся океанологические работы, выполняются регулярные геофизические исследования на стационарных континентальных станциях; предпринимаются также экспедиции внутрь континента. Советские ученые осуществили санно-тракторный поход к Геомагнитному полюсу (1957), Полюсу относительной недоступности (1958), Южному полюсу (1959).

Американские исследователи прошли на вездеходах от станции Литл Америка к станции Бэрд и далее к станции Сентинел (1957), в 1958 - 59 от станции Элсуорт через массив Дюфека к станции Бэрд; английские и новозеландские ученые на тягачах в 1957-58 пересекли Антарктиду через Южный полюс от моря Уэделла к морю Росса. Во внутренних районах Антарктиды работали также австралийские, бельгийские и французские ученые. В 1959 заключен международный договор об Антарктиде, способствовавший развитию сотрудничества в исследовании ледового континента.

Международное сотрудничество позволяет объединить работу ученых, способствует лучшему изучению природы Антарктиды. На американской станции “Амундсен” - “Скотт”, например, часто бывают и работают советские ученые, а на советской станции “Восток”, расположенной на Южном геомагнитном полюсе, зимуют и работают американские ученые.



Теперь уже достижение Южного полюса - дело сравнительно простое. Здесь всегда находятся американские исследователи, ежегодно сюда совершают десятки рейсов самолеты, прилетают корреспонденты, конгрессмены и даже туристы. Экспедиции отправляются в Антарктиду ежегодно. Построены новые станции - "Молодежная", "Беллинсгаузен" в Западной Антарктиде, "Ленинградская" на Земле Виктория, недалеко от моря Росса.

Географическое положение

Материк Антарктида целиком лежит в южной полярной области, которую называют Антарктикой (в переводе с греческого языка анти означает против), то есть лежащей против северной полярной области земного шара-Арктики. Условной границей Антарктики считают 48-60° Ю.Ш.

Площадь Антарктиды с материковой отмелью 16 355 тыс. кв. км. В сторону Южной Америки тянется длинный и узкий Антарктический полуостров, северная оконечность которого, мыс Сифре, достигает 63 13 Ю.Ш. (самая северная точка Антарктиды). Центр материка, который получил название «полюс относительной недоступности», расположен приблизительно на 84 Ю.Ш. и 64 В.Д., в 660 км от Южного полюса. Береговая линия длиной свыше 30 тыс. км представляет собой ледниковые обрывы высотой до нескольких десятков метров.

Рельеф



Рельеф Антарктиды разделяется на два резко различных типа: ледяной и коренной. Внутренние области материка заняты обширными ледниковыми плато, переходящими к окраинам материка в пологий, а затем полого - волнистый склон ледникового покрова. Сложнее ледниковый рельеф побережья, где чередуются слаборасчлененные участки края ледникового щита с испещренными трещинами выводными ледниками и с обширными равнинами шельфовых ледников, над которыми возвышаются пологие ледниковые купола.

Антарктида - самый высокий материк Земли. Средняя высота поверхности ледникового покрова 2040 м, что в 2,8 раза больше средней высоты поверхности всех остальных материков.

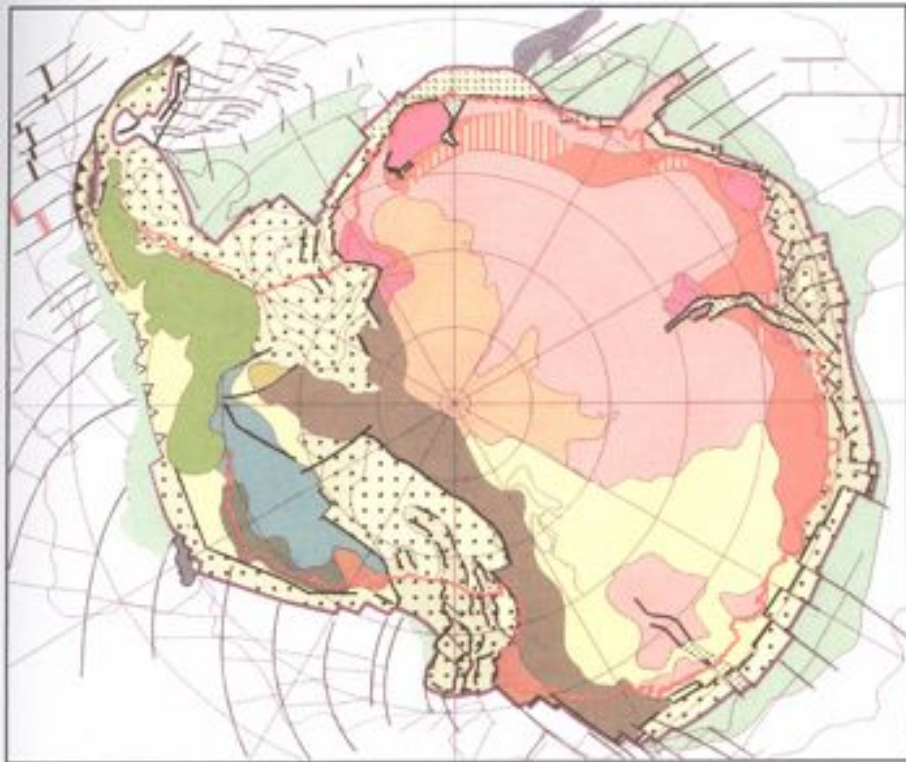
Геологическое строение

Большую часть материка образует докембрийская Антарктическая платформа, которая обрамлена на побережье Тихоокеанского сектора мезозойскими складчатыми сооружениями (прибрежные районы морей Беллинсгаузена и Амундсена, а также Антарктический полуостров). Антарктическая платформа неоднородна в структурном отношении и разновозрастна в различных частях. Большая её часть в побережьях Восточной Антарктиды представляет собой верхнеархейский кристаллический фундамент, сложенный разнообразными гнейсами, кристаллическими сланцами, мигматитами, теневыми гранитами и другими породами общей мощностью в 15-20 км.

На окраинах платформы, в пределах Трансантарктических гор и Земли Мэри Бэрл располагается древнекаледонская плита. Её фундамент образован двухъярусной складчатой толщей: внизу дорифейским гнейсово-гранитным комплексом, вверху рифейскими и кембрийскими вулканогенными отложениями мощностью до 10 км.

Чехол платформы представлен различными песчаниками, алевролитами и глинистыми сланцами мощностью до 3 км.

Складчатый пояс Антарктиды образован тремя структурными ярусами. В области сочленения платформы и складчатого пояса Антарктиды установлены раннемезозойские складчатые сооружения.



Полезные ископаемые

В Антарктиде открыты месторождения каменного угля, железных руд, установлены признаки месторождений слюды, графита, горного хрусталя, золота, урана, меди, серебра. Малое число месторождений полезных ископаемых объясняется слабой геологической изученностью материка и его мощным ледниковым покровом. Перспективы антарктических недр весьма велики. Этот вывод базируется на сходстве геологического строения Антарктической платформы с гондванскими платформами др. материков Юж. полушария, а также на общности складчатого пояса Антарктиды с горными сооружениями Анд.

Климат

Климат Антарктиды полярный континентальный.

Несмотря на то, что в Центральной Антарктиде зимой в течении нескольких месяцев продолжается полярная ночь, годовая суммарная радиация приближается к годовой суммарной радиации экваториальной зоны. Однако 90 % приходящего тепла отражается снежной поверхностью обратно в мировое пространство и только 10 % идёт на её нагревание. Поэтому радиационный баланс Антарктиды отрицательный, а температура воздуха очень низка.

В Центральной Антарктиде располагается полюс холода нашей планеты. На станции "Восток" 24 августа 1960г. Зарегистрирована температура $-88,3^{\circ}\text{C}$. Средняя температура зимних месяцев от -60°C до -70°C , летних от -30°C до -50°C . Даже летом температура не поднимается выше -20°C . На побережье, особенно в районе Антарктического полуострова, летом достигает $10-12^{\circ}\text{C}$, а в среднем в самый тёплый месяц (январь) составляет $1^{\circ}\text{C}, 2^{\circ}\text{C}$. Зимой же (июль) на побережье температура в среднем за месяц колеблется от -8 на Антарктическом полуострове до -35°C у края шельфового ледника Росса. Холодный воздух скатывается из центральных районов Антарктиды, образуя стоковые ветры, достигающие у побережья больших скоростей, а при слиянии с циклоническими воздушными потоками превращающие ся в ураганные (до $50-60$, а иногда и 90 м/сек).



В Антарктиде влажность воздуха относительно небольшая (60-80%), у побережья и особенно в антарктических оазисах снижается до 20 и даже 5%. Сравнительно мала и облачность. Осадки выпадают почти исключительно в виде снега.

Крупные участки обнажённых пород вблизи побережья, обладающие специфическими природными условиями, получила название антарктических оазисов. Наиболее крупные из них: Бангера оазис, Вестфолль, Грирсона оазис, Ширмахера оазис, долина Райт (Сухая долина).



Своеобразные антарктические озёра, расположенные преимущественно в прибрежных оазисах. Многие из них бессточны, с повышенной солёностью вод, вплоть до горько-солёных. Некоторые озёра и летом не освобождаются от ледяного покрова. Очень характерны озёра-лагуны. В зависимости от поступления талых пресных вод и степени связи с морем они имеют различную солёность. Некоторые озёра располагаются в горах на высоте до 1000м.

Растительный и животный мир

Ученые доказали, что ранее Антарктида была зеленым городом. А подо льдом горы, долины, равнины, русла бывших рек, чаши бывших озер. Миллионы лет назад на этой земле не было вечной зимы. Здесь было тепло и зелено шумели леса, колыхались под теплыми ветрами высокие травы, на берегах рек и озер собирались на водопой звери, в небе порхали птицы.





Сейчас в Антарктиде довольно скудный животный и растительный мир. Растительность здесь - это лишайники, мхи и сине-зеленые водоросли. В Антарктиде отсутствуют наземные млекопитающие, крылатые насекомые и пресноводные рыбы. Но, несмотря на это вблизи "Мирного" гнездятся более 100 тыс. пингвинов, много буревестников, поморников, в водах обитают различные виды тюленей и морские леопарды. Также в Антарктиде обитают такие виды животных как морской слон, южный котик, малый полосатик, капский голубок, белая ржанка, мраморная нототения, антарктический клыкач, белокровная щука, антарктический ликод, антарктический калянус, антарктический криль, антарктическая морская звезда.

Хозяйственное использование материка

Хозяйственное использование Антарктиды заключается в её исследовании учеными для познания общей картины мироздания. Огромное значение имеют наблюдения за климатом этого материка, который влияет на весь климат планеты в целом.





Геологи установили, что недра Антарктиды содержат значительные полезные ископаемые - железные руды, каменный уголь, найдены следы руд меди, никеля, свинца, цинка, молибдена, встречены горный хрусталь, слюда, графит.

Промышленная разработка полезных ископаемых Антарктиды вполне возможна при должном развитии техники.