

① Алмазы - имеющие формулу C, невероятно полезные минералы для всего века. Это эталон твердости в шкале Мооса, имеющий максимальную твердость - это позволяет использовать алмазные топки, графа, **329** а продавая не по величине зерна, но и в качестве абразивов для точных работ в практически любых сферах.

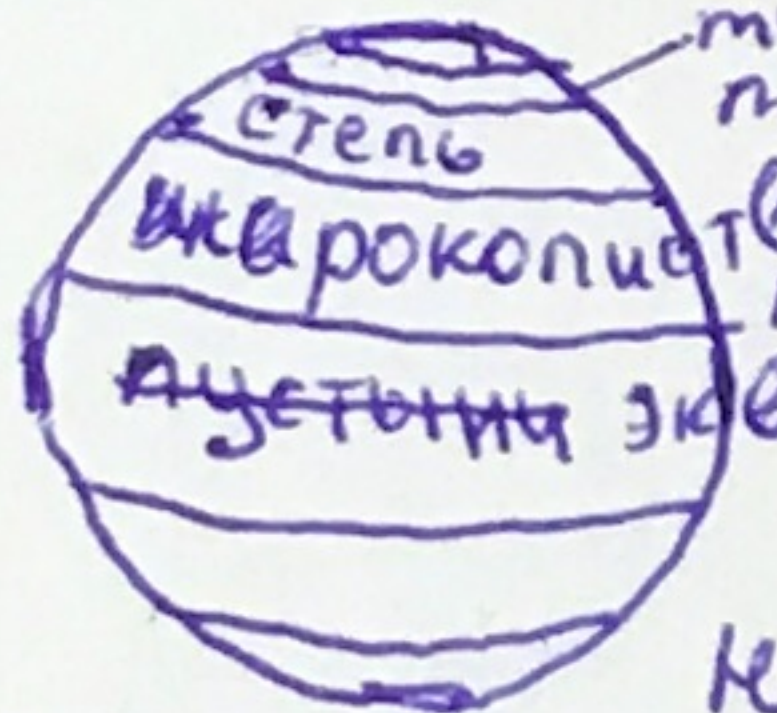
Известно, конечно же, выходы алмазов найти не могли, они изредка попадались людям в алмазных отложениях. Дело в том, что алмаз имеет еще и очень высокую плотность, что сделало первым способом добычи алмазов - промывку шихтов. Этот метод заключается в том, что в лотке ~~алмазы~~ после механической обработки руками остаются самые тяжелые минералы (изначально берут песок). Сам алмаз безцветный, прозрачный минерал, который на глаз просто перепутать с кварцем, поэтому найти его в россыпях не так уж и просто, однако у алмаза есть спутник - пирроп-гранат, имеющий темно-красный цвет.

Находит алмазы в киберитовых и лампроитовых трубках

5



На территории нашей планеты <sup>(не только)</sup> происходят различные процессы, из-за которых меняются условия жизни. Сейчас у нас есть несколько зон, в которых разная физико-географическая обстановка. За частую они различны тем, что получают разное количество тепла и энергии от солнца, из-за чего некоторые территории бывают промерзшими, так называемые зоны вечной или многолетней мерзлоты, где в грунте содержится лёд или является отдельным слоем, там ничего не растёт, либо вся растительность низкая, или же наоборот, леса, которые достаточно обширные и одновременно теплые.



Существует принцип актуализма, который говорит нам о том, что процессы, которые происходят сейчас актуальны и для прошлого, что на примере настоящего можно судить о том, как было всё на земле некоторое время назад.

Геологи изучают горные породы, они смотрят на горы, реки и другие объекты и это, помогает им сделать заключение о составлении планеты тогда.

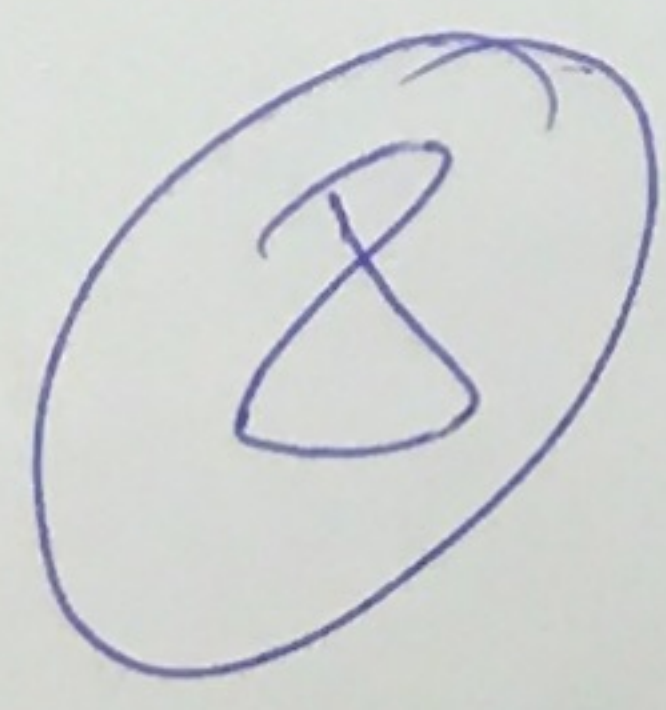
Например, существует наука ~~геология~~ гляциология (или криология) - где ученые изучают лёд (который является микроскопом из-за своей кристаллической решетки). Лёд помогает сделать заключение о климате (совокупности температуры, атмосферного давления) за счет того, что в нем сохраняются пузырьки воздуха и газа, соответствующие моменту его образования. Взав это на анализ можно сделать заключение о составе атмосферы на данной территории.

В климате так же можно рассказать то, что было найдено на территории которого мы хотим узнать - например о том, что в карбоне было много кислорода нам могут рассказать найденные в угле спорозоиды, также сам уголь можно датировать при помощи радиоизотопного анализа и благодаря этому узнать в какое время на этой территории росли те или иные растения. Растения как теки (остатки от живых орхидей, населивших планеты их спелки, следы, отпечатки, окаменелости) тоже могут рассказать нам о прошлом, поскольку животные имеют привычку непосредственно выделывать свои под свою фразу обитания.

Говорит о территории ещё и состав породы - её состав. Отношение осадочных пород? - это верхняя зона, что было море или любой иной водоём.

Отношение нам могут говорить о разном, видном магматическом характере пород? - на территории преобладают вулканизм.

На это все влияет характер территории, так это абсолютно все процессы, влияющие на рельеф. Начиная с выветривания - разрушения пород до отложения и осадочных комплексов. Вулканы сильно влияют на рельеф, как и водная сеть, педники.





Минерал - это вещество природного происхождения, имеющее кристаллическую решетку. В природе существует более 5000 минералов на настоящий момент. Они различны по свойствам, применению, полезности людям, поэтому надо научиться их различать. 329

Элементы существуют благодаря своим свойствам - это своеобразные признаки, по которым можно сказать какой это минерал. (10)

Первым как это образуют внешние и внутренние формы выделений, это внешний облик кристаллов (группа, цвет, секрет, слепки, масса и др.). Решетки минералов бывают различных типов, из-за них зависит к какой форме будет стремиться кристалл, она зависит от состава и других факторов. К составлению, а может и нет, но в природе не бывает идеальных кристаллов, они все время мешают развиваться в полную силу окружающая их среда. Это состав окружающей их вещества, условия и температура, поскольку от нее зависит скорость роста кристаллов и кристаллизации (чем теплее, тем быстрее), а также давление, которое вместе с тем, насколько давлением и высотой могут возрасти минералы, а таме наличие "соседей", ведь если их будет много, то минерал будет ограничен. Внешние условия в рост - и химическое (добавление различных фрагментов) и физическое (нарушение) могут повлиять на рост минералов настолько, что могут изменить свою решетку, заменив одни атомы на другие. Допустимо, что еще можно иметь в виду то, как на нем растет минерал - имеет ли он подложку, к которой крепится или же образуется из раствора, имея несколько точек кристаллизации, в которой раствор будет сосредоточен, или же минерал будет по свободной поверхности. Еще одной визуальной составляющей является цвет минерала. Цвет - это способность минерала отражать лучи разного спектра разного цвета. Он зависит от разных элементов входящих в состав, если это элементы хромовые (Cr, Fe), то они будут создавать цвет, также природные окраски могут определяться и другими химическими элементами минерала, если на него каким-либо образом воздействовали, скажем, при помощи радиации, то его цвет вероятно изменится, пример тому может служить ортоприт. Также влияют включения, например - кварц может иметь бесцветный или практически белый цвет, содержащий пузырьки воздуха, различные примеси в составе, изоморфно замещающие элементы. Тот же кварц может иметь практически любой цвет (от коричневого до черного кристалла), хотя не будет менять свой состав - все тот же SiO<sub>2</sub> просто другие условия.

Под каким освещением находится минерал тоже важно в процессе его диагностики, поскольку например алмаз имеет свой цвет в зависимости от того под каким освещением он или под ультрафиолетовым лучами. В зависимости от решетки у минерала могут проявляться различные оптические эффекты, которые мешают восприятию цвета. Это опалесценция у опала, иризация у полевых шпатов, плеохроизм (тонкая окисленная пленка) у халькопирита, из чего можно сделать вывод, что на цвет влияют и сами условия в которых находится минерал в тот момент, как мы его обнаружим, ведь если он лежит в темноте, то цвет будет другим.

Есть еще свойство минерала под названием блеск - это то, как отражает поверхность. Зависит он также от структуры и того, как выстроена решетка, как взаимодействуют друг с другом. Спайность - это способность минерала раскалываться при ударе, она зависит от того, что разные элементы имеют разную связь между собой.



Дальше возможно определить с прибором - а именно, со шкалой Мосса -  
рель про твердость - спосодность минерала сопротивляться механическому  
воздействию. Она зависит от того, в какой решетке находится элемент.  
Например: у одного и того же вещества (C) разная решетка, из-за  
того его минералы - графит (2) и алмаз (10) - имеют твердость ~~разную~~ <sup>разную</sup>.  
Итак, а еще это свойство зависит от направления роста кристалла,  
как у кварца, который имеет анизотропию твердости (в одном  
направлении 4, в другом 7).

Разные минералы по-разному ~~ведут~~ взаимодействуют с некоторыми  
веществами (например шпатель на соляную кислоту, появление пузырьков)  
это объясняется законами химии.  
Минерал имеет разные качественные свойства, которые отражают то,  
как он рос и что у него внутри.



5) Остров - это <sup>небольшая</sup> территория суши со всех сторон окруженная водой.

Они могут образовываться за счет различных процессов. Одним из вариантов является острова магматического происхождения. Когда вулкан извергается, ~~он~~ ~~из~~ его продуктами являются лава, пепел. Эти вещества могут сложить острова - если вулкан будет надводный, то его территория повысится за счет его же отложения, постепенно, он становится такой высотой, что выходит на ~~сушу~~ уровень моря, его поверхность.

За счет поднятия со дна образуются и другие острова - атолы, которые представляют собой коралловые постройки, рифы. Под нами движется литосферная плита, они взаимодействуют между собой и в результате этого взаимодействия порой рождаются острова. Пример таких островов - Японские - которые откололись от материка. Человек тоже может создавать острова - искусственно. Скажем - Петр I создал форты вблизи города Кронштадт, благодаря тому, что привез ошкеры песка, которые практически дукваляко настраив друг на друга. - поскольку острова ~~тоже~~ имеют большое значение в создании территорий, + | +

Вулканизм в основном происходит на стыке литосферных плит, но это так называемые горячие точки - магматические пятна, которые извергают приблизительно - внутри плит. Они тоже имеют способность создавать острова. - примером тому является Гавайи. + |

Бывает, что поток настолько сильный, что территории отмываются небольшой частью - полуостровом таким образом тоже будет называться островом. река, если ее течение будет несут в своих водах много взвеси, затем откладывает ее там, куда впадает, там эти отложения откладываются, в ходе его появляются маленькие островки. +

Эти процессы происходят и до сих пор, просто они настолько медленные, что мы их не замечаем, не останавливаемся и работа вулканов.



6) Искусственный интеллект уже значительно внедрился в нашу жизнь. Он может писать за нас текст, рисовать изображения, отвечать на вопросы и искать информацию. Есть также и некоторые другие специфические задачи, которые люди объяснили, как делать машине - это работа кассира, записывание ответов и другое. У этих машин есть риск ошибиться, но за частую он намного меньше, чем у человека, которому свойственно отвлекаться. В этой модернизации геологии, наука достаточно консервативная, поскольку большинство работ проводится вручную. Проблема в том, что в этой науке много тонкостей, из-за которых тяжело составить алгоритмы для ~~модели~~ искусственного интеллекта так чтобы он выдавал то, что нужно. Его необходимо обучать, на что у специалистов данной области не хватает времени, ведь все постоянно стремительно и постоянно нужны новые знания и новые комплексные формирования.

6) На сколько мне известно, уже сейчас проводится автоматизация многих процессов, наиболее быстро, как это возможно. Например, при георазведке района необходимо описание кернов. Этот процесс долгий и трудоемкий, а после внедрения технологии скорость его протекания увеличилась, что позволило быстрее диагностировать район - все же исход долгие будет в обоих случаях: если полезное ископаемое есть на территории, то надо доказать, что оно есть, разведать запасы, а если нету, то надо доказать обратное практически теми же действиями.

6) Было бы удобно иметь определитель пород и минералов, а то в поле можно присутствовать множество осечек, ввиду того, какая будет погода, также анализ минералов, если обучить и правильно это делать - ведь это занимает много времени, и смотреть с разных сторон, как несколько месяцев обих ~~минералов~~ ~~пред~~ при повороте.

Для точных результатов лучше выполнять вычисления и анализ данных, что порой проблематично из-за не схожести результатов, однако ошибку тяжело поймать, не достигав до конца. Анализировать - это как раз таки то, что присуще искусственному интеллекту.

6) Сейчас проводится проект по мониторингу температур в криопитом-зоне: в породе бурится скважина, в которую вставляется термометр, который помещают их в центр, где данные приводятся в порядок. Многие модели сидят за компьютерами и смотрят на колебание результатов. Искусственный интеллект может помочь и в этом - смотреть и оповещать людей только в тех ситуациях, когда колебание температуры выше заданного.

6) Они могут составлять графики, диаграммы - это необходимая часть, чтоб закрепить результаты и систематизировать их с помощью определенных действий, а также выявить зависимость одного фактора от другого.

6) Составлять разрезы по данным, полученным в ходе экспедиции, сейчас некоторые разрезы продолжают делаться вручную, что удобнее для понимания, но порою доставляет трудности в узлах надетые, молу костях.

6) Сейчас ведется много работы, ~~сделавшейся~~ делавшейся раньше люди не замечали, например: машина сама определяет точную позицию и, благодаря ней можно создать точную привязку, позицию, когда в других условиях порой терлется точность из-за ~~внимательности~~ ~~различия~~



дин пар шлов. А что вклад ИИ в горную индустрию может быть неограничен  
 Искусственный интеллект может заменить множество работ, которые  
 требуют четкости, механических действий, которые не терпят неточности,  
 однако не смогут полностью заменить людей в этой профессии, и дело  
 тут не только в душе, которую человек отдает своему делу, а еще  
 и в способности человека думать; скажем, риклат бывает в каждой  
 разных областях, что машина их не сможет узнавать, бывают также  
 и дефекты в породах, выветривает, которые изменяет ее форму  
 И самое главное, искусственный интеллект никогда не сможет обвести  
 нам: "А почему так?" - а это не мой взгляд одна из главных целей  
 этой науки.

1 — 1  
 2 — 1  
 3 — 1  
 4 — 3  
 5 — 1

