ГОУ РТ школа-интернат для детей - сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Тема: «Земное недро»

«М.В Ломоносов и его геологические взгляды.»

Автор :

Ондар Аганак 8 «а» класс.

Руководитель:

Сычкина И.В

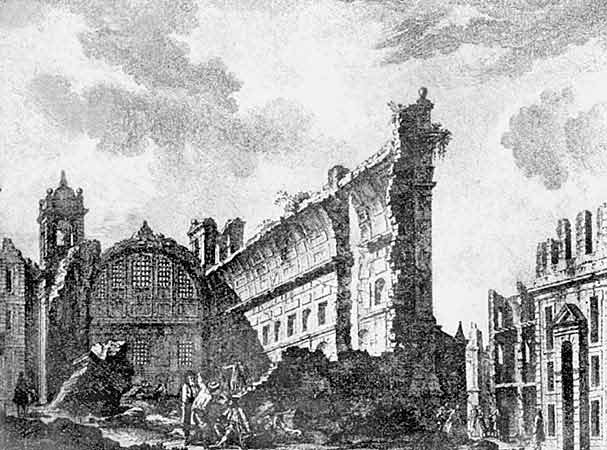
2011-2012г.

«Велико есть дело достигать в глубину земную разумом, куда рукам и оку досягнуть возбраняет натура; странствовать размышлениями в преисподней, проникать рассуждениями сквозь тесные расселины и вечною ночию помраченные вещи и деяния выводить на солнечную ясность»  
   
 М.В Ломоносов.



5 декабря 1755 года газета «Санкт-Петербургские Ведомости» напечатала ужасающие сообщения.  
«… первого числа ноября месяца по Гишпанским берегам и во всем Португальском Королевстве было ужасное трясение земли, от которого… больше половины Португальской столицы Лиссабоны развалилось, и тем в несколько минут около 100 000 народу задавило». Каждый день приносил все новые и новые подробности этого неслыханного бедствия. Колеблется земля. Пламя вырывается из расселен, над городом неистовствует пожар, бушует море, и река вышла из берегов, тонут корабли, рухнул королевский дворец и здание инквизиции, откуда вырвались толпы колодников. Тысячи полунагих и обездоленных людей разбрелись по окрестным полям. Король португальский в письме в Мадрид назвал себя «королем без столицы, без народа, без денег и без хлеба».





Лиссабонское землетрясение произвело огромное впечатление на всю Европу. Возбужденная человеческая мысль настойчиво требовала объяснения причин землетрясения. Непрекращающиеся, хотя и слабые, толчки, ощущавшиеся во многих местах Европы, придавали этому интересу тревожную остроту. Во все странах мира появляется большое число ученых сочинений и популярных статей на эту тему.  
6 сентября 1757 года на публичном собрании Академии наук Ломоносов произнес «Слово о рождении металлов от трясения земли», в котором изложил свои оригинальные геологические взгляды. Главной причиной землетрясений Ломоносов считал «подземный огонь», который действует повсюду и « по разным местам путь себе вон отворяет», независимо от климата и положения на параллели.



Ломоносов, как и большинство ученых его времени, считал, что в недрах земли находиться «преизобилие серной материи». Ее возгорание создает и поддерживает подземный огонь, который «от новой серы из внутренних подземных хлябей жаром пригнанной новые получает силы, и пламень на воздух отрыгает». Как и многие тогдашние химики, Ломоносов представлял себе металлы сложными телами, причем ни один из них не рождается без участия серы. Отсюда и его мысли о роли «трясения земли» в образовании и распределении металлов.   
Прежде всего он попытался наметить классификацию землетрясений, которые, по его мнению, бывают четырех видов: первое- «когда дрожит земля частыми и мелкими ударами», второе- когда земля поднимается и отпускается»перпендикулярным движением», третье- «поверхности земной на подобие волн колебания», самое бедственное, по мнению Ломоносова, и, наконец, передвижение по горизонтальной плоскости, по которой «вся трясения сила устремляется»



Ломоносов, также выдвинул важную для дальнейшего развития геологии идею о «нечувствительных землетрясениях», заключавшихся в длительных медленных вертикальных колебаниях земной коры, действие которых не сказывается сразу. Ломоносов говорил что, кроме «оседаний, бывающих от умеренного трясения», происходят еще « гор унижения и повышения нечувствительные, течением времени». То есть всякие подъемы на земной коре   
компенсируются опусканием поверхности.



Наличие землетрясений проводит Ломоносова к идее изменчивости – «таковые частые в подсолнечной перемены объявляют нам, что земная поверхность ныне совсем иной вид имеет, нежели каков был издревле. Ибо не редко случается, что превысокие горы от ударов земного трясения разрушаются, и широким разседшейся земли жерлом поглощаются… Напротив того в полях восстают новые горы и дно морское, возникнув на воздух, составляет новые островы…»



Ломоносов, напротив, представлял себе природу в непрестанном изменении. «Лик земной» преобразуют не столько грандиозные катастрофы и катаклизмы, сколько непрерывно совершающиеся в природе геологические процессы. Ломоносов указывает на опускание и поднятие дна океана, сжатие и сдавливание «земных слоев», появление стремнин и пропастей, работу подземных вод, образование горных пород и минералов, продолжающееся и в наше время. Он и землетрясения понимает прежде всего как движение земной коры. В результате образуются трещины и расселины, которые заполняются минералами, а также служат путями для вулканических извержений.

Ломоносов был чужд теориям, призывающим мистические силы для объяснения естественных явлений. Он постоянно отмечает приметы и признаки указывающие на совершающийся или совершавшийся процесс в недрах Земли или на ее поверхности. Он объясняет происхождение слоистых пород осаждением их из водных бассейнов и доказывает это находками в них остатков ископаемых моллюсков. Он видит в чередовании слоев с раковинами и остатками наземных растений смену разных периодов в жизни земли. Остатки ископаемых для него прежде всего свидетельства происходивших общих длительных процессов.

Ломоносов выдвинул гениальную теорию происхождения из органических остатков горючих «подземных материй» –торфа, бурых и каменных углей и, наконец, нефти, как появление единого, хотя и многообразного процесса. Он указывает на значение для образования нефти внутренней теплоты Земли: «выгоняется подземным жаром из приуготовляющихся каменных углей…»   
В этом, по его убеждению, и состоит « рождение жидких разного сорта горючих и сухих затвердевших материй» - каменного масла, нефти, гагата.   
Ломоносов придает большое значение биологическим факторам в истории нашей планеты, роли организмов в преобразовании лика Земли. Он всюду видит и находит остатки организмов –разрушившихся, изменивших свое вещество, однако явственно обнаруживающих следы своего происхождения.

Ломоносов выдвинул гениальную теорию происхождения из органических остатков горючих «подземных материй» –торфа, бурых и каменных углей и, наконец, нефти, как появление единого, хотя и многообразного процесса. Он указывает на значение для образования нефти внутренней теплоты Земли: «выгоняется подземным жаром из приуготовляющихся каменных углей…»   
В этом, по его убеждению, и состоит « рождение жидких разного сорта горючих и сухих затвердевших материй» - каменного масла, нефти, гагата.   
Ломоносов придает большое значение биологическим факторам в истории нашей планеты, роли организмов в преобразовании лика Земли. Он всюду видит и находит остатки организмов –разрушившихся, изменивших свое вещество, однако явственно обнаруживающих следы своего происхождения.

Ломоносов различал пять «способов рождения» минералов и для обозначения каждого из них нашел русские, довольно точные, выражения. Первый он назвал «затвердение», когда «мягкие материи» -ил, глина и другие – «долготою времени так слеживаются, что частицы внутренним тихим и нечувствительным движением сжимаются…» Современная наука признает такой процесс, только именует его диагенезом.

Другой процесс образования минералов Ломоносов назвал «наращение»: «когда из воды отделяющиеся земляные иловатые частицы на дно садятся, и слой на слой нарастают в разное время», ныне это называется, осадкообразованием. «Третий натуральный способ рождения или происхождения камней» Ломоносов назвал «проницание». Это когда « в глубину либо в песок входит вода и с собою вносит тонкую земляную нечувствительную материю, которая после служит вместо некоторого клея, рухлым частям песку или глины». Ныне подобные процессы называют цементированием.  
Далее ломоносов отмечал «сгущение» и « зернование », что теперь именуют коагуляцией и кристаллизацией.

Имя Ломоносова запечатлено ныне в минералогии и называнием минерала, найденного советскими учеными в пегматитах – жильной горной породе, состоящей из крупных кристаллов полевых шпатов, кварца, слюды и др. Он богат фосфором и легко плавится перед паяльной трубкой, превращаясь в стекловидную массу; кристаллизуется в продолговатые пластинки небольшого размера темно-коричневой или почти черной окраски. Этот минерал назван «ломоносовитом»

Выводы:  
Волнообразные колебания земной поверхности показывают неглубокое залегание природных ископаемых. Землетрясения давшие начало горным цепям и глубоко залегшим ископаемым, свидетельствуют о «безмерной глубине» породивших их процессов, т.е. при очень сильных землетрясениях. В следствие землетрясений за счет опускания поверхностей рождаются новые горы, либо за счет поднятия поверхности земли –новые долины, новые острова. Все рудные залежи в жилах земли свидетельство землетрясений. Прерванные и пересеченные жилы- свидетельство того, что землетрясения происходили в разное время и «жилы металлом наполнились», примером служат уральские месторождения.

Многие полезные ископаемые имеют органическое происхождение-свидетельство тому, остатки организмов, разрушившихся и изменивших свое вещество.  
 В недрах Земли и на ее поверхности постоянно происходят изменения, вследствие чего человечество приобретает и открывает новое и полезное: это драгоценные камни, рудные месторождения, нефть, газ, торф и мн.др.

Земля меняет свой облик подобно человеку который так же на протяжении всей жизни, с возрастом меняет свою внешность.