



СПБПУ Петра Великого

Земля как “Большой магнит”

Подготовил: Куклин Марк

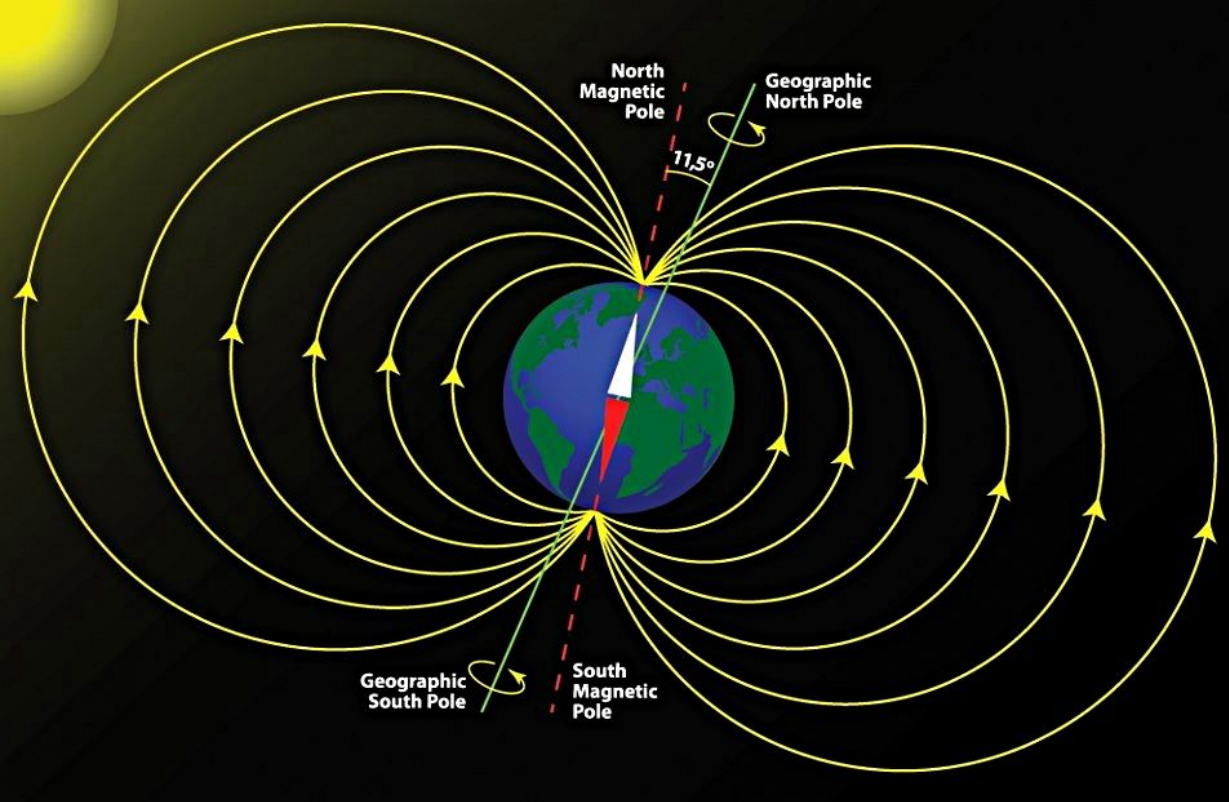
Группа: 137332/0004




Магнитное поле простирается на 20—25 радиусов Земли и образует третий, «броневой» пояс, окружающий нашу планету наряду с атмосферой и ионосферой.



С давних времен известен компас - прибор, который дает возможность ориентироваться относительно стран света. Считается, что этот незамысловатый прибор появился в XI в. н. э. в Китае. Китайцы обнаружили свойство магнита, так как ориентация магнетита не зависела от внешних факторов.



Основы науки о геомагнетизме были заложены в период между XIII-XVI столетиями. А к середине XV в. стало известно, что подвешенный магнит не всегда указывает точно на север. Первые сведения о наклонении направления земного магнитного поля относительно горизонтальной плоскости появились в середине XVI в.



В труде «О магните, магнитных телах и о большом магните — Земле» ученый впервые последовательно рассмотрел магнитные и электрические явления. В этой книге описано более 600 проделанных Гильбертом опытов и изложены выводы, к которым пришел ученый. Именно в данной работе было сделано предположение, что Земля является гигантским магнитом. Кроме того велико влияние труда на развитие научного познания - впервые в истории, задолго до Бэкона Гильберт провозгласил опыт критерием истины и все положения проверял в процессе специально поставленных экспериментов.

Гильберт даже сделал миниатюрную модель Земли. Он намагнитил стальной шар и назвал его Тереллой, то есть маленькой Землёй. Когда к поверхности этого шара подносили магнитную стрелку, то она своим остриём всегда указывала на полюса, но с небольшим отклонением (угол между этими осями называют магнитным склонением). После этого Гильберта стали считать основоположником науки о магнитных свойствах нашей планеты.


Современное представление о магнитном поле

Под воздействием солнечной энергии с нашей планеты за сутки испаряется 1 триллион кубометров воды. При этом капли воды электризуются и приобретают положительный заряд. А отрицательный заряд уходит в земную твердь. А в тех местах планеты, где царит ночь, наблюдается конденсация жидкости.

Воздушная среда непостоянно, то есть всё время находится в движении. В результате этого и в атмосфере, и в земной коре возникают потоки ионов. Это и является причиной магнетизма. А дело тут в том, что магнитное поле создаётся тогда, когда электропроводящий материал окружает переменное или вращающееся электрическое поле. В качестве такого поля выступает воздушная среда, содержащая в себе различные заряды.

Данная гипотеза прекрасно объясняет, почему у планет, на которых нет атмосферы и океанов, отсутствует магнитное поле. Также понятно, почему вспышки на Солнце существенно влияют на земной магнетизм. Можно также объяснить, почему в геологической истории планеты Земля происходило резкое изменение магнитного поля.

Это, скорее всего, было связано с катастрофами, вызванными падением крупных метеоритов. При этом глобально менялись прозрачность атмосферы и уровень испарения воды. Всё это в комплексе и воздействовало на магнитное поле Земли.



Многие экологи считают, что нынешняя деятельность человеческой цивилизации начинает негативно сказываться на состоянии атмосферы планеты Земля. Это может отразиться и на силе магнитного поля. А ведь оно защищает Землю от губительного солнечного ветра. Так что людям есть о чём подумать и, пока не поздно, принять соответствующие меры.