### РЕФЕРАТ

**НА ТЕМУ:**

## *“ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД*

***ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ”*ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

|  |
| --- |
|  |
| *Земля. Вигляд з космосу.*  |

Земля (від слов'янського зем - підлога, низ) - одна з дев`яти планет Сонячної системи. За розміром і масою планета Земля займає п'яте місце серед великих планет, але з планет так званої земної групи, до якої також входять Меркурій, Венера і Марс, вона є найбільшою. Найважливішою відмінністю Землі від інших планет Сонячної системи є існування на ній життя. Умови для розвитку життя на найближчих до Землі тілах Сонячної системи несприятливі; населені тіла за межами останньої поки що також не виявлені.

Відповідно до сучасних космогонічних уявлень, Земля утворилася ~4,5 млрд. років тому шляхом гравітаційної конденсації з розсіяного у навколосонячному просторі газопилової речовини, що містить усі відомі в природі хімічні елементи. Формування Землі супроводжувалося диференціацією речовини, що сприяло поступовому розігріванню земних надр, в основному за рахунок теплоти, що виділялася при розпаді радіоактивних елементів (урану, торію, калію й інших).

Результатом цієї диференціації став поділ Землі на концентрично розташовані шари - геосфери, що розрізняються хімічним складом, агрегатним станом і фізичними властивостями. У центрі утворилося ядро Землі, оточене так званою мантією. З найбільш легких і легкоплавких компонентів речовини, що виділилися з мантії у процесах виправлення, виникла розташована над мантією земна кора. Сукупність цих внутрішніх геосфер, обмежених твердою земною поверхнею, іноді називають "твердою" Землею (хоча це не зовсім точно, оскільки встановлено, що зовнішня частина ядра має властивості грузлої рідини).

"Тверда" Земля складає майже всю масу планети. За її межами знаходяться зовнішні геосфери - водяна (гідросфера) і повітряна (атмосфера), сформована з парів і газів, що виділилися з надр Землі під час дегазації мантії. Диференціація речовини мантії Землі і поповнення продуктами диференціації земної кори, водяної і повітряної оболонок відбувалися протягом усієї геологічної історії і продовжуються дотепер.

**Схема будови Землі (без верхньої атмосфери і магнітосфери)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Геосфери  | Відстань нижньої\* межі від поверхні Землі, *км* | Об`єм, 1018 *м3* | Маса, 1021 *кг* | Частка маси геосфери від маси Землі, % |
| Атмосфера | 2000\*\* | 1320 | ~0,005 | ~ 10 –6 |
| Гідросфера | до 11 | 1,4 | 1,4 | 0,02 |
| Земна кора | 5-70 | 10,2 | 28 | 0,48 |
| Мантія | до 2900 | 896,6 | 4013 | 67,2 |
| Ядро | 6371 (центр Землі) | 175,2 | 1934 | 32,3 |
| Уся Земля (без атмосфери) |  | 1083,4 | 5976 | 100,0 |

\* Крім атмосфери.
\*\* Атмосфера в цілому простягається до висоти ~ 20 тис. км.

Більшу частину поверхні Землі займає Світовий океан (361,1 млн. км2, чи 70,8%), суша складає 149,1 млн. км2 (29,2%) і утворює шість великих масивів - материків: Євразію, Африку, Північну Америку, Південну Америку, Антарктиду й Австралію, а також численні острови. Розподіл суші на частині світу не збігається з розподілом на материки: Євразія поділяється на дві частини світу - Європу й Азію, а обидва американських материки вважають за одну частину світу - Америку, іноді за особливу "океанічну" частину світу приймають острови Тихого океану - Океанію, площа якої звичайно враховується разом з Австралією.

**Материки (з островами)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва материка | Площа, млн. *км2* | Середня висота, *м* | Найбільша висота гір на материку, *м\** |
| Євразія | 53,45 | 840 | 8848 |
| Африка | 30.30 | 750 | 5895 |
| Північна Америка | 24,25 | 720 | 6194 |
| Південна Америка | 18,28 | 590 | 6960 |
| Антарктида | 13,97 | 2040 | 5140 |
| Австралія (з Океанією) | 8,89 | 340 | 2230 |

\* Зверху вниз по стовпчику вершини: Джомолунгма (Еверест), Кіліманджаро, Мак-Кінлі, Аконкагуа, масив Вінсон, Косцюшко. Найвища вершина Океанії — м. Джая, 5029 *м* (на острові Нова Гвінея).

Світовий океан розчленовується материками на Тихий, Атлантичний, Індійський і Північний Льодовитий.

**Океани**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва океану | Поверхня дзеркала, млн. *км2* | Середня глибина, *м* | Найбільша глибина, *м* |
| Тихий | 179,68 | 3984 | 11022 |
| Атлантичний | 93,36 | 3926 | 8428 |
| Індійський | 74,92 | 3897 | 7130 |
| Північний Льодовитий | 13,10 | 1205 | 5449 |

Північна півкуля Землі - материкова (суша тут займає 39% поверхні), а Південна - океанічна (суша складає лише 19% поверхні). У Західній півкулі переважна частина поверхні зайнята водою, у Східній - сушею.

Узагальнений профіль суші й дна океанів утворює дві гігантські "сходинки" - материкову й океанічну. Перша піднімається над другою у середньому на 4670 м (середня висота суші 875 м; середня глибина океану близько 3800 м). Над рівнинною поверхнею материкової "сходинки" піднімаються гори, окремі вершини яких сягають 7-8 км і більше. Найвища вершина світу - г. Джомолунгма у Гімалаях - сягає 8848 м. Вона піднімається над найглибшим зниженням дна океану (Маріанський глибоководний жолоб у Тихому океані 11 022 м) майже на 20 км.

Земля має гравітаційні, магнітні й електричні поля. Гравітаційне тяжіння Землі утримує на навколоземній орбіті Місяць і штучні супутники. Дією гравітаційного поля обумовлена сферична форма Землі, більшість рис рельєфу земної поверхні, течія річок, рух льодовиків та інші процеси.

Магнітне поле створюється в результаті складного руху речовини в ядрі Землі. З магнітним полем Землі тісно пов'язане її електричне поле. "Тверда" Земля несе негативний електричний заряд, що компенсується об'ємним позитивним зарядом атмосфери, так що в цілому Земля, очевидно, електронейтральна.

У просторі, обмеженому зовнішньою межею геофізичних полів Землі (головним чином у магнітосфері й атмосфері), відбувається послідовна і глибока зміна первинних космічних факторів - поглинання і перетворення сонячних і галактичних космічних променів, сонячного вітру, рентгенівського, ультрафіолетового, оптичного і радіовипромінювань Сонця, що має важливе значення для процесів, які протікають на земній поверхні. Затримуючи значну частину твердої електромагнітної і корпускулярної радіації, магнітосфера й особливо атмосфера захищають від їхнього смертоносного впливу живі організми.

Земля одержує 1,7-1017 дж/сек (чи 5,4 X 1024 дж/рік) променевої енергії Сонця, але лише близько 50% цієї кількості досягає поверхні Землі і служить головним джерелом енергії більшості процесів, що відбуваються на ній.

Поверхню Землі, гідросферу, а також прилягаючі шари атмосфери і земної кори поєднують назвою географічної, або ландшафтної, оболонки. Географічна оболонка стала ареною виникнення життя, розвитку якого сприяла наявність на Землі певних фізичних і хімічних умов, необхідних для синтезу складних органічних молекул. Пряма чи непряма участь живих організмів у багатьох геохімічних процесах згодом набула глобальних масштабів і якісно змінила географічну оболонку, перетворивши хімічний склад атмосфери, гідросфери і почасти земної кори. Глобальний вплив на хід природних процесів вносить також діяльність людини. Через величезне значення живої речовини як геологічного агента вся сфера поширення життя і біогенних продуктів була названа біосферою.

Сучасні знання про Землю, її форму, будову і місце у Всесвіті формувалися в процесі довгих пошуків. Ще в часи сивої давнини робилися спроби дати загальне уявлення про форму Землі. Індуси, наприклад, вірили, що Земля має форму лотоса. Вавілоняни, як і багато інших народів, вважали Землю плоским диском, оточеним водою. Однак, ще близько 3 тис. років тому почали формуватися правильні уявлення. На підставі спостережень місячних затемнень, халдеї першими помітили, що Земля - куляста. Піфагор, Парменід (6-5 ст.ст. до н.е.) та Аристотель (4 ст. до н.е.) намагалися дати цьому наукове обґрунтування. Ератосфен (3 ст. до н.е.) зробив першу спробу визначити розміри Землі за довжиною дуги меридіана між містами Олександрією й Сієною (Африка). Більшість античних вчених вважали Землю центром світу. Найбільше повно розробив цю геоцентричну концепцію Птолемей у 2 ст. Однак значно раніше Аристарх Самоський (4-3 ст.ст. до н.е.) розвивав геліоцентричні уявлення, вважаючи центром світу Сонце. У середні століття уява про кулястість Землі та її рух заперечувалися, як такі, що суперечному священному писанню, і вважалися єрессю. Ідея кулястості Землі знову завоювала визнання лише в епоху Відродження, з початком Великих географічних відкриттів. У 1543 році Копернік науково обґрунтував геліоцентричну систему світу, відповідно до якої Земля й інші планети обертаються навколо Сонця. Але цьому вченню довелося витримати тривалу жорстоку боротьбу з геоцентричною системою, яку продовжувала підтримувати християнська церква. З цією боротьбою пов'язані такі трагічні події, як спалення Джордано Бруно і змушене зречення від геліоцентричних уявлень Галілео Галілея. Остаточне підтвердження геліоцентричної системи зобов'язано відкриттю на початку 17 ст. І. Кеплером законів руху планет і обґрунтуванням у 1687 році Ісаком Ньютоном закону всесвітнього тяжіння.

Структура "твердої" Землі була з'ясована головним чином у 20 ст. завдяки досягненням сейсмології. Відкриття радіоактивного розпаду елементів призвело до корінного перегляду багатьох фундаментальних концепцій. Зокрема, уявлення про спочатку вогненно-рідкий стан Землі було замінено ідеями про її утворення зі скупчень холодних твердих часток. На основі радіоактивного розпаду були розроблені також методи визначення абсолютного віку гірських порід, що дозволило об'єктивно оцінювати тривалість історії Землі і швидкість процесів, що протікають на її поверхні й у надрах. У 2-ій половині 20 ст. у результаті використання ракет і супутників сформувалися уявлення про верхні шари атмосфери і магнітосфери.