



Формирование

У ученых сформировалось свое представление на тему формирования ядра планеты Земля. Они думают, что после его образования состав был однородным, а вот выделение железоникелевого ядра стартовало намного позже. Поначалу планета состояла из микроскопических частиц, которые сегодня наблюдают разве что в метеоритах. Как только формирование закончилось, она стала разогреваться за счет энергии, которая выделялась в процессе гравитационной аккумуляции частиц, а также из-за энергии, выделяемой в процессе распада элементов. Вот потом и началось образование железоникелевой расплава, который опускался к центру планеты из-за большого веса. Вот так собственно и сформировалось ядро.

Противоречия

После того как теория была опубликована, нашлись те, кто постарался опровергнуть ее. Например, исследователи не знают, как железоникелевый сплав (пусть даже и в расплавленном состоянии) преодолел более 1 тыс. км, а потом оказался в центре! Такая проблема возникает, если рассматривать формирование ядра из первоначально однородной по составу Земли.

Что надо для образования из силикатов, схожих по составу с метеоритами, железоникелевого сплава? Необходимо обеспечение протекания соответствующих реакций восстановления. Образование никелистого железа должно было сопровождаться выделением некоторого кол-ва кислорода (его должно быть столько же, сколько и восстановленного железа). Представляя кол-во на глазок, надо представить что-то около земной коры. Кислород должен был покинуть пределы планеты, образовав атмосферу. Давление – несколько сотен тыс. атмосфер. Нет сведений о существовании атмосферы с такими характеристиками.

Специалисты говорят, что ядро планеты Земля не могло формироваться по раньше выдвинутой теории и из-за проблемы с кол-вом никеля, который входит в состав мантийного в-ва (встречается в современных вулканических породах). В оливиновых породах, которые захватываются магмой из мантии при движении к планете, содержание никеля – около 0,1%. Никель – сильное химическое вещество, которое сродни железу. Вот и получается, что не может остаться в составе ядра никеля вообще. Вещество же присутствует, значит, реакция протекала как-то не так.

Вывод

Некоторые факты не укладываются в традиционную схему формирования ядра. Поэтому процесс протекал как-то по-другому, но не ясно как.