

Такие же агрегаты формировали и планеты. Поэтому в толщу Земли были внесены и газы: водород и азот. Вступая в реакцию с кислородом, начала формироваться вода и минералы-гидроксилы, будущий источник воды океанов. Вода есть не только на Земле, но и на Венере и Марсе. Однако на Венере вода испаряется. На большой высоте, под действием солнечной радиации, распадается на кислород и водород. Водород поднимается ещё выше и уносится солнечным ветром. Поэтому на Венере нет океанов, а атмосфера состоит в основном из углекислого газа.

На Марсе вода также практически отсутствует, но по другой причине. Магматическая активность на Марсе давно закончилась. Вулканы исчезли. Поступление водяного пара из магмы прекратилось. Та же вода что была, испаряясь, покинула планету из-за её малой гравитации.

Итак, недра Земли начали разогреваться. Кроме радиоактивных элементов, источниками разогрева стали энергия, выделяемая при гравитационном сжатии Земли, и, на первом этапе, энергия падения метеоритов. После того, как температура внутри Земли стала достаточно высокой, недра стали плавиться. При этом более тяжёлые компоненты стали опускаться вниз, соответственно более лёгкие стали подниматься вверх. Так стали формироваться ядро, мантия и кора. С этого собственно и начинается геологическая история земли.

Гравитационная дифференциация подготавливает условия для геологического этапа саморазвития материи. Он начинается после появления коры, гидросферы и атмосферы и после включения в работу эндо- и экзогенных факторов определяющих закономерное развитие этих трёх сред.

Степень саморазвития материи на каждом этапе определяется количеством степеней свободы исходного состояния материи. В условиях одной какой либо стихии, например в воде, степень геологического саморазвития не может достичь такого разнообразия и богатства как в условиях контакта стихий, количество которых ограничено принципиально физическими законами. В условиях Земли взаимодействуют все стихии. Что мы понимаем под стихиями? Эти понятия настолько соизмеримы с человеком, что их основные черты были выделены уже в древности. По Аристотелю это земля, вода, воздух, огонь и эфир. В современном понимании это виды агрегатного состояния вещества - твёрдое, жидкое, газообразное, плазма и излучение. Со-