

ИДЕЯ ДРЕЙФА КОНТИНЕНТОВ В ТРУДАХ РУССКОГО УЧЕНОГО НАЧАЛА XIX ВЕКА И. Д. ЕРТОВА

Л. А. ПУХЛЯКОВ

(Представлена кафедрой горючих ископаемых)

Идея дрейфа континентов до того, как она стала пользоваться широкой известностью, независимо друг от друга высказали различные ученые. В России эта идея впервые была сформулирована в 1811 году И. Д. Ертовым (1777—1828 гг.). Об этом ученом известно, что он родился в семье купца и рано пристрастился к чтению книг, однако никакого специального образования не получил. Таким образом, его иногда называют самоучкой. Увлечение наукой привело к тому, что он запустил свои коммерческие дела, разорился и впоследствии работал приказчиком у богатого купца [2].

Первая книга И. Д. Ертова «Начертание естественных законов происхождения Вселенной» [4] была опубликована в 1798 году. Большая часть ее посвящена изложению господствовавших во второй половине XVIII века представлений о строении вещества и т. п., в том числе опровергнутой к моменту издания данной книги теории теплорода, или флогистона. Однако, наряду с этими представлениями, здесь излагается новая гипотеза происхождения планет и их спутников, которую можно назвать гипотезой аккреции. По этой гипотезе, вещество будущих планет и их спутников в прошлом находилось во Вселенной в рассеянном состоянии, а затем отдельные частицы этого вещества стали слипаться вместе и образовывать крупные небесные тела: солнца, планеты, кометы [4].

Гипотеза эта в какой-то мере соответствует современным представлениям на развитие солнечной системы. Так, если судить по работам Х. Альвена [1], О. Ю. Шмидта [13] и др., формирование планет солнечной системы сводится к следующему: В далеком прошлом Солнце пересекло какое-то гигантское облако пылеобразной материи. Значительное количество таких облаков сосредоточено в центральной плоскости Галактики, а Солнце пересекает эту плоскость примерно через каждые 100 млн. лет. Одновременно с Солнцем это облако пересекала какая-то иная звезда. Далее, как отмечается в работах последователей О. Ю. Шмидта [8, 10], оба светила создали в полях тяготения друг друга гравитационные депрессии.

Частицы облака пылеобразной материи, оказавшись в полях тяготения крупных тел, устремились к ним и прошли бы мимо них, изменив свое направление в мировом пространстве, если бы в этих полях не было гравитационных депрессий. Но благодаря гравитационным депрессиям, данные частицы не развили таких скоростей, которые были необходимы для выхода из названных полей тяготения. Пока рассмат-

риваемые частицы обходили вокруг Солнца, проходившая мимо него звезда значительно удалилась, созданная им в поле тяготения Солнца гравитационная депрессия исчезла, и частицы эти оказались захваченными Солнцем. Так в окрестностях Солнца появилось протопланетное облако.

Частицы протопланетного облака, как отмечали О. Ю. Шмидт [13] и его последователи [8, 12], сталкивались между собой, энергия их движения друг относительно друга при этом частично переходила в тепло, а тепло рассеивалось в мировое пространство. Сами частицы при этом сближались, концентрируясь в группы по энергетическим относительно Солнца уровням. Сила ударов частиц друг о друга постепенно уменьшалась и наконец ослабла до того, что после ударов частицы стали не разлетаться, а слипаться.

Слипание частиц привело к появлению так называемых протопланет. Падая на них, частицы с малой энергией удара присоединялись к ним и увеличивали их массу [12].

По проблеме происхождения спутников планет в 1973 г. [9] была предложена следующая гипотеза, которая достаточно подробно была изложена в 1976 г. [10].

Новые частицы сталкивались не только с протопланетами, но также и между собой. При этом иногда такие столкновения происходили в зонах влияния планет. А это приводило к тому, что одна из столкнувшихся частиц, а при определенных обстоятельствах и обе они становились спутниками планеты [9]. Именно и только так Марсом были захвачены спутники Фобос и Деймос. В прошлом, когда основная масса протопланетного облака еще не вошла в состав планет, в зонах влияния протопланет столкновения частиц распыленной материи были более частыми, чем в настоящее время, в итоге здесь стали формироваться протоспутниковые облака, из которых впоследствии сформировались спутники планет. В 1975 году аналогичную гипотезу происхождения спутников планет предложила Е. Л. Рускол [11].

В первой работе И. Д. Ертова [4] нет ни теории гравитационной депрессии, ни даже проблемы захвата. Энергетическая сторона рассматриваемой проблемы его вообще не интересовала. Возможно, именно по этой причине у него не нашлось последователей среди ученых того времени. Но поскольку, подобно И. Д. Ертову, мы отрицаем возможность образования планет за счет отрыва от Солнца, и возможность образования спутников за счет отрыва от планет, мы обязаны считать его своим предшественником.

В 1811 году была опубликована вторая книга И. Д. Ертова «Мысли о происхождении и образовании миров» [5]. Вопросу происхождения планет здесь уделено больше внимания, чем в первой книге. Однако существо остается прежним. Новым здесь является лишь его предположение, что в начальный период своего существования планеты не обладали вращением [5, стр. 133]. По И. Д. Ертову, они приобрели его позже якобы под влиянием Солнца [5].

Оба эти положения неверны, ибо планеты формировались из двигавшихся друг относительно друга частиц, из которых большую скорость имели внешние (более удаленные от Солнца) частицы. Отсюда, планеты приобрели, так называемое, прямое вращение, при котором удаленные от Солнца частицы планеты обгоняют обращенные к Солнцу.

Однако и в этих положениях И. Д. Ертова есть нечто новое и рациональное. Дело в том, что даже в настоящее время, когда ин-

струментально доказаны нерегулярные увеличения скорости вращения Земли [7], многие ученые полагают, что в процессе своего развития планеты могут лишь сокращать скорость своего вращения. И. Д. Ертов ставит вопрос о возможности увеличения скорости вращения планет.

В настоящее время данное представление находится в состоянии ломки. Одни ученые по-прежнему полагают, что в процессе эволюции под влиянием приливного трения скорость вращения планет может лишь сокращаться. Другие же [7, 8, 9] полагают, что в некоторых случаях, когда к планетам начинают приближаться спутники, или когда внутри планет происходит перемещение тяжелых масс к их центрам, планеты увеличивают скорости своего вращения.

Далее, развивая свою мысль, И. Д. Ертов приходит к выводу, что вследствие приобретения Землей вращения должно было произойти смещение земной коры в направлении, противоположном направлению вращения Земли [5]. Доказательство своей гипотезы И. Д. Ертов видел в существовании на Земле океанов и прежде всего Атлантического [5, стр. 134—141]. Однако о параллельности берегов этого океана он пока не говорит, видимо, на данное свойство названного океана он к тому моменту не обращал внимания. Мы современные мобилисты, и в этом видим его заслугу. Ведь и до Ертова, и много лет спустя после него многие тектонисты не хотят обращать внимания на данный факт. О параллельности берегов Атлантического океана они готовы говорить, готовы признать данный факт интересным, объяснить случайностью, но факт существования океанов для них никакого интереса не представляет. Для них океаны вечны, неизменны и никакого объяснения не требуют.

Здесь интересно отметить, что А. Вегенер, книга которого [3] является основой современного учения о дрейфе континентов, связывал это явление с приливным трением, то есть с замедлением вращения Земли. Современная точка зрения по данному вопросу сводится к тому, что дрейф континентов был связан прежде всего с увеличением скорости вращения Земли, вызванном приближением к ней второго спутника [8, 9]. Таким образом, гипотеза И. Д. Ертова по проблеме дрейфа континентов к современным представлениям ближе, чем гипотеза Вегенера.

В последней книге, которая называется «Мелкие сочинения, ответы на критику и сокращение мыслей о происхождении и образовании миров» [6], И. Д. Ертов для доказательства своей гипотезы происхождения и развития Земли уже ссылается на параллельность берегов Атлантического океана [6, стр. 176—184]. Здесь же он отчетливо формулирует положение о том, что до появления океанов поверхность Земли была практически ровной, и водная оболочка покрывала ее слоем примерно одинаковой мощности, что также соответствует современным представлениям.

По проблеме происхождения гор И. Д. Ертов высказывал мысли, весьма близкие к тем, которые примерно через сто лет после него высказывал А. Вегенер и которые сводились к тому, что образование гор происходило вследствие давления двигавшейся на запад земной коры на неподвижные участки ее в процессе образования Атлантического океана [6].

Современные мобилисты подходят к данной проблеме иначе. По их мнению, главным фазам расширения Атлантического и Индийского океанов соответствуют эпохи увеличения скорости вращения Земли, а главным фазам формирования гор — эпохи сокращения скорости вращения Земли. Тихий океан, по их мнению, сформировался в результате покрытия громадной территории мощным слоем обломков присоеди-

нившегося к Земле второго спутника [8, 9]. Есть по данному вопросу и другие точки зрения, но здесь излагаются представления современных мобилистов, то есть представителей того направления, к которому в свое время принадлежал И. Д. Ертов.

В заключение следует сказать, что И. Д. Ертов последовательно отстаивал и пропагандировал разработанную им в молодости новую гипотезу развития мира, которую можно назвать аккреционной. Эта гипотеза красной нитью проходит через все его научные труды, пополняясь и совершенствуясь с течением времени. Однако в научных трудах авторов того времени мы не встречаем ни одобрений его мыслей, ни возражений против них. Современники не заметили его, однако через сто пятьдесят лет ученые пришли к аналогичным выводам и на базе этих выводов создали новую космогонию и новую геотектонику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альвен Х. Атом, человек, Вселенная. Перев. с англ. М., «Знание», 1973.
2. Белостоцкий И. И. Русский мобилист начала XIX века. «Природа», 1972, № 6.
3. Вегенер А. Происхождение материков и океанов. Перев. с нем. Берлин, «Восток», 1923.
4. Ертов И. Д. Начертание естественных законов происхождения Вселенной, т. 1. Санкт-Петербург, 1798.
5. Ертов И. Д. Мысли о происхождении и образовании миров. Санкт-Петербург, 1811.
6. Ертов И. Д. Мелкие сочинения, ответы на критику и сокращение мыслей о происхождении и образовании миров. Санкт-Петербург, 1829.
7. Парийский Н. Н. Неравномерность вращения Земли. Труды Геофизич. ин-та, № 26 (153), М., 1957.
8. Пухляков Л. А. Обзор геотектонических гипотез. Томск, изд-во ТГУ, 1970.
9. Пухляков Л. А. Некоторые замечания по проблеме дрейфа континентов. Геология.— Материалы конференции, посвященной 75-летию института. Томск, Изд-во ТГУ, 1973.
10. Пухляков Л. А. Прошлое Земли с позиций гипотезы присоединения к Земле второго спутника. Известия ТПИ, т. 288, 1976.
11. Рускол Е. Л. Происхождение Луны.— М., «Наука», 1975.
12. Сафронов В. С. Эволюция допланетного облака и образование Земли и планет. М., Наука, 1969.
13. Шмидт О. Ю. Четыре лекции о теории происхождения Земли. М., Изд-во АН СССР, 1949.