

О НЕКОТОРЫХ ПОПЫТКАХ ОПРОВЕРГНУТЬ ГИПОТЕЗУ ДРЕЙФА КОНТИНЕНТОВ

Л. А. ПУХЛЯКОВ

(Представлена профессором Д. С. Миковым)

В качестве доказательства гипотезы дрейфа континентов первоначально приводились лишь параллельность противоположных берегов Атлантического океана и сходство их геологического строения. Однако противники этой гипотезы квалифицировали данную параллельность как чистую случайность и утверждали, что новые данные окончательно опровергнут мысль о дрейфе континентов. В пятидесятые годы текущего столетия такие данные появились. Это были данные палеомагнетизма. Однако они не только не опровергли идею дрейфа континентов, но наоборот подтвердили ее.

Интересно отметить, что поставлены эти работы были для проверки мнения палеоклиматологов о перемещении в прошлом полюсов нашей планеты. Мнение это блестяще подтвердилось. Но удивительное дело — положения северного полюса, полученные по породам из Северной Америки почти каждый раз оказывались западнее его положений, полученных по породам того же возраста, взятым в Европе и Азии. Объяснить это можно было лишь тем, что после своего образования породы Северной Америки были смещены на запад относительно пород Европы и Азии.

Палеомагнитные данные не только подтвердили идею дрейфа континентов в общем виде, но и уточнили отдельные стороны данного вопроса. Так, для объяснения дрейфа многие представители этого направления в науке, например А. Вегенер [2], И. В. Кириллов [3] и др. предлагали такие гипотезы, из которых вытекало, что дрейф континентов должен продолжаться и в настоящее время. Но другие, в основе представлений которых лежала гипотеза увеличения с последующим сокращением скорости вращения Земли, утверждали, что процесс этот должен был прекратиться где-то около конца мезозоя [7, 8, 10]. Осредненные положения проекций северного полюса по породам мелового возраста из Северной Америки и Евразии, полученные из данных А. Кокса и Р. Долла [4], практически совпадают [11, рис. 9]. Из этого следует, что дрейф Северной Америки относительно Евразии прекратился в конце верхнего мела. Аналогичным образом было доказано, что перемещение Индии на север прекратилось в постмиocene. Палеомагнитные данные подтвердили предположение о повороте против часо-

вой стрелки на 45—50° Пиренейского полуострова [9] и многое другое. Таким образом, палеомагнитные данные оказались исключительно ценными для решения большого количества вопросов прошлого нашей планеты.

Однако противников гипотезы дрейфа континентов данные палеомагнетизма не убедили. По мнению некоторых из них, например, И. А. Резанова [12], несовпадение проекций полюсов, о которых шла речь выше, можно объяснить тем, что в прошлом у нашей планеты было несколько магнитных полей, и одно из этих полей якобы намагничивало породы Америки, а другие — породы Европы, Индии и других блоков суши.

Здесь прежде всего необходимо отметить, что магнитные поля планет возникают благодаря их вращению [1, стр. 456], точнее благодаря вращению вокруг их осей электрических зарядов, находящихся в их атмосферах и отчасти на некоторой глубине под твердой поверхностью [11]. Движение этих зарядов совершенно подобно движению электрического тока в соленоиде и, следовательно, должно сопровождаться возникновением магнитного поля.

Под влиянием частиц, сопровождающих солнечное излучение и различные космические процессы, в атмосферах планет господствуют заряды то одного, то другого знака. В соответствии с этим планеты приобретают магнитные поля то одного, то другого направления.

Что касается несовпадения магнитной оси нашей планеты с осью вращения ее, то этот факт можно объяснить тем, что над океанами, материками и горными сооружениями существуют различные условия для накопления и сохранения электрических зарядов. В итоге в одних местах они оказываются большими, в других — меньшими. А так как названные формы рельефа по земной поверхности распределены неравномерно, то и электрические заряды оказываются распределенными над ней неравномерно, а отсюда и порождаемое ими в процессе вращения Земли магнитное поле имеет ось, не совпадающую с осью вращения Земли.

Как известно, на величины зарядов электричества в земной атмосфере влияют и солнечная активность, и сезонные колебания температур, и даже суточные изменения состояния атмосферы. В соответствии с этим находятся изменения напряженности и направления магнитного поля Земли.

Изложенная гипотеза хорошо объясняет тот факт, что небесные тела, не имеющие атмосфер, или имеющие незначительные атмосферы, например Луна или Марс, практически не имеют магнитных полей. Аналогичным образом планеты, имеющие атмосферы значительной мощности, но вращающиеся сравнительно медленно, например, Венера, также имеют очень слабые магнитные поля. Не прав в этом отношении В. И. Почтарев, который, исходя из того, что магнитные поля планет якобы связаны с какими-то процессами, протекающими во внутренних частях планет, утверждает, что напряженность магнитного поля Венеры почти равна напряженности магнитного поля Земли [6, стр. 129, 133—143]. По данным, полученным с помощью межпланетной станции «Венера-4», магнитный момент Венеры по крайней мере в три тысячи раз меньше магнитного момента Земли [5]. Аналогичные данные получены с помощью межпланетной станции «Мариниер-2» [1, стр. 456].

Исходя из изложенной концепции происхождения магнитных полей планет, Земля в прошлом могла иметь лишь одноосное, или как его принято называть, дипольное магнитное поле, то есть поле, которое имеет только одну магнитную ось. Но если бы оно имело даже две магнитных оси, то при отсутствии дрейфа континентов проекция север-

ного полюса по данным американских пород совпадала бы с проекцией этого полюса по данным европейских пород. Рассмотрим, к примеру, магнитное поле Земли карбонового времени, для которого по данным американских пород северный полюс располагался на восточном побережье Кореи, а по данным европейских пород примерно в тысяче километров к востоку от Японии [11, рис. 6], так что расстояние между проекциями этого полюса оказывается близким к 2000 км.

Если бы здесь речь шла о породах, отобранных вблизи проекций полюсов, то можно было бы согласиться, что в одном случае превалировало влияние северного полюса одного магнитного поля, а в другом — другого. Но речь идет о том, что на породы Северной Америки оказывало влияние только магнитное поле с северным полюсом в районе восточного побережья Кореи, а на породы Европы — магнитное поле с северным полюсом, располагавшемся восточнее Японии. С таким допущением уже никак нельзя согласиться.

На самом деле, каким образом на таком расстоянии от почти рядом лежащих осей одно магнитное поле могло исключить влияние другого? Ведь если мы совместим два искусственных магнита таким образом, чтобы их оси образовали угол 18° (величина угла между прямыми, проходящими через центр Земли и названные выше проекции северного полюса), и на прямой, образующей с ними угол в $70-80^\circ$, расположим магнитную стрелку, то мы обнаружим единое магнитное поле. Аналогичная картина наблюдалась бы и в предполагаемом нами случае дуосности магнитного поля Земли для карбонового времени, а именно: на породы Америки и Европы дуосное магнитное поле с полюсами в Корею и к востоку от Японии действовало бы как одноосное магнитное поле, и при исследовании магнитных свойств этих пород мы пришли бы к выводу, что магнитное поле нашей планеты было единым и что северный полюс его располагался где-то в районе Японии.

Таким образом, допущение дуосности магнитного поля нашей планеты не может объяснить появление двух и более проекций северного магнитного полюса. Такие факты могут быть объяснены только дрейфом континентов или поворотами отдельных частей их относительно друг друга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дж. Брандт, П. Ходж. Астрофизика солнечной системы (перев. с англ.). Изд-во «Мир», 1967.
2. А. Вегенер. Происхождение материков и океанов (перев. с нем.). Изд-во «Всесток», Берлин, 1923.
3. И. В. Кириллов. Гипотеза развития Земли, ее материков и океанических впадин. Бюлл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. геол., т. XXXIII, вып. 2, 1958.
4. А. Кокс и Р. Делл. Обзор явлений палеомагнетизма (перев. с англ.). Сб. «Проблемы перемещения материков». ИЛ, 1963.
5. А. А. Лукян. Магнитное поле вокруг Венеры. Природа, № 7, 1969.
6. В. И. Почтарев. Магнетизм Земли и космического пространства. Изд-во «Наука», 1966.
7. Л. А. Пухляков. К вопросу происхождения гор и океанов (гипотеза увеличения скорости вращения Земли). Изв. ТПИ, том 120, 1961.
8. Л. А. Пухляков. К вопросу происхождения Тихого океана. Изв. ТПИ, том 127, вып. 2, 1965.
9. Л. А. Пухляков. Имел ли место западный дрейф Пиренейского полуострова? Изв. АН СССР, сер. геол., № 8, 1966.
10. Л. А. Пухляков. Новая гипотеза происхождения гор и океанов. Межвузовская научная конференция. Материалы географической секции. Зап.-Сиб. кн. изд-во. Омск, 1967.
11. Л. А. Пухляков. Обзор геотектонических гипотез. Изд-во Томского университета, 1970.
12. И. А. Резанов. О дрейфе континентов (по палеомагнитным данным). Советская геология, № 4, 1961.