

ГЕОФИЗИКА И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПАЛЕОТЕКТониКИ АЛТАЯ

Ф. Б. БАКШТ, Ю. И. ТВЕРИТИНОВ

(Представлена проф. Д. С. Миковым)

Геофизические и геологические данные заставляют думать, что в позднем докембрии и нижнем кембрии формирование алтайской горной страны подчинялось близширотным (восток-северо-восточным) направлениям. Материалы гравиметрических и магнитных съемок (Ф. И. Рубаха, А. М. Комаров, И. В. Шестак, Ф. Б. Бакшт и др.) указывают, что геологические структуры северо-западного направления являются более поздними, нежели близширотные. Последние доминируют в пределах многих участков, сложенных образованиями нижнепалеозойского (салаирского) структурного этажа. С ними сопряжены разломы околосредиземноморного простирания. Об этом же свидетельствуют данные структурно-фациального анализа.

Случайна ли околоширотная ориентировка Саяно-Алтайской геосинклинальной системы, заложившейся еще в синийское время? Воспользуемся данными Р. М. Деменицкой (1960). Ею было показано, что в восточном полушарии Земли вдоль экватора простирается пояс наиболее сложного и длительного развития земной коры. Он протягивается в околоширотном направлении от Черного моря на западе до Охотского — на востоке, охватывая всю территорию горных систем Центральной и Южной Азии.

Резкое увеличение мощности земной коры в пределах описываемой нами территории отмечается к югу от линии Змеиногорск — Бийск. Эта линия, в первом приближении, совпадает с осью древнего сквозного глубинного разлома, отчетливо отмечаемого гравиразведкой и выделенного под именем «Алтае-Саянской сквозной тектонической зоны» Г. Л. Поспеловым (1959). В современном рельефе эта линия выражена так называемым «фасом Алтая», на неотектоническую природу которого указывал еще В. А. Обручев. На гравиметрических картах этой зоне соответствует протяженная зона относительных минимумов силы тяжести, что свидетельствует о большой подвижности этого участка земной коры. Таким образом, околоширотная ориентировка синийской Горно-Алтайской геосинклинальной системы не случайна и определяется, возможно, причинами планетарного масштаба.

Можно предположить, что ориентировка главных структур на протяжении всей истории развития Алтая подчинялась той же закономерности: план напряжений в каждый отдельный момент был близок к широтному. Иначе говоря, заложение древних геосинклиналий определялось глубинными разломами, ориентированными вдоль палеопарал-

Таблица I

Геотектонический цикл	Каледонский				Герцинский				Альпийский			
	Синий (верха)	Кембрий	Ордовик	Силур	Девон	Карбон	Пермь	Триас	Юра	Мел	Палеоген	Неоген

Простиране структур (истинный азимут)	83	72	25	340	335	320	305	300	300	300	295	270
Направление палеопараллелей	86	83	45	8	360	345	325	310	300	298	285	270

ледей. С околоширотными разломами сопряжены близмеридиональные.

Подтверждение этому мы находим, сопоставив данные структурно-фациального анализа территории Горного Алтая с результатами палеомагнитных наблюдений. Последние проведены в 1962—1966 гг. Л. В. Широковым. Данные Л. В. Широкова хорошо совпадают и частично дополняются наблюдениями, выполненными в восточной части Алтае-Саянской системы и юга Сибирской платформы (Власов и Апарина, 1963; Гончаров, 1963; Попова, 1963; Сидорова, 1963; Храмов, 1967 и др.). Осреднив эти данные, нетрудно установить изменение направлений палеопараллелей на Алтае от протерозоя до антропогена. Сравнение их с главенствующими простираниями древних структур Горного Алтая позволяет сказать следующее.

Поворот плана тектонических напряжений против часовой стрелки сопровождается поворотом направления палеопараллелей, то есть перемещением магнитного полюса. В среднем и верхнем палеозое перемещение полюса несколько отстает от поворота плана напряжений. Скорости поворота структур и палеопараллелей во все отрезки времени и в целом за весь период почти совпадают. Скорость поворота структур в общем составляет $0,2^\circ$ за 1 млн. лет, временами достигая $0,8^\circ$ за 1 млн. лет. Эти значения сопоставимы с мировыми палеомагнитными данными о скоростях относительного вращения континентов ($0,16^\circ$ — $0,22^\circ$ до $0,83^\circ$ за 1 млн. лет), которые приводит Т. Нагата (1965).

Резкое изменение ориентировки структур и сопряженное с ним перемещение полюса происходило синхронно с главными фазами тектонической деятельности, что, возможно, говорит о причинной связи этих явлений.

Северо-западная ориентировка самых древних в Алтае-Саянской области структур (сочленение с Сибирской платформой), относимых к нижнепротерозойскому (байкальскому) циклу тектогенеза, также совпадает с палеоширотным для того времени направлением, реконструируемым по данным А. П. Храмова (1961). Отрывочные сведения, подтверждающие высказываемое нами положение, имеются по Уралу, Казахстану, Туве, Забайкалью и другим районам. Однако справедливость утверждения о постоянстве ориентировки плана тектонических напряжений относительно экватора, важного для познания истории Земли, должна быть проверена в других районах.

Не вдаваясь в рассмотрение причин, приводящих к такому параллелизму между ориентировкой региональных геологических структур и поворотом оси вращения Земли, скажем лишь, что сам факт существования такой взаимосвязи делает более обоснованным палеотектонические и металлогенические построения, основанные на предположении о субширотной ориентировке древнейших структур Горного Алтая.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Я. Власов, В. П. Апарин. С палеомагнетизме позднего докембрия по данным изучения синийских отложений Енисейского края. Изв. АН СССР, сер. геофизич., 3, 1963.
2. Г. И. Гончаров. К результатам палеомагнитных исследований палеозоя северо-западной части Сибирской платформы. В сб. «Магнетизм горных пород и палеомагнетизм». СО АН СССР, Красноярск, 1963.
3. Р. М. Деменецкая. Строение кристаллической части оболочки Земли по геофизическим данным. Междунар. геол. конгресс. XXI сессия. Докл. сов. геологов. Проблема 2. Раздел 2. Госгеолтехиздат. М., 1960.
4. Т. Нагата. Магнетизм горных пород. «Мир», М., 1965.
5. А. В. Попова. Палеомагнетизм и палеоклиматы юга Красноярского края. В сб. «Магнетизм горных пород и палеомагнетизм». СО АН СССР, Красноярск, 1963.

6. Г. Л. Поспелов. О закономерностях размещения магматогенных железорудных месторождений Алтае-Саянской складчатой области. В сб. «Закономерности размещения полезных ископаемых», т. 2. М., 1959.

7. Э. П. Сидорова. Результаты палеомагнитных исследований ниже-и среднекембрийских отложений рр. Лены и Олекмы. В сб. «Магнетизм горных пород и палеомагнетизм». СО АН СССР, Красноярск, 1963.

8. А. Н. Храмов, Г. Н. Петрова, А. Г. Комаров, В. В. Кочегура. Методика палеомагнитных исследований. Гостоптехиздат. Л., 1961.

9. А. Н. Храмов, Л. Е. Шолпо. Палеомагнетизм. «Недра», Л., 1967.

10. Л. В. Широков. Палеомагнитные исследования горных пород Алтая. В сб. «Новые данные по геол. и пол. ископ. Алт. кр.» Новосибирск, 1963.