

ГЛАВА I

ФАКТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ВЫВОДЫ ИЗ ПОЛЕВЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

РЕДЖИНАЛЬД А. ДЕЛИ

Поверхность Земли в течение более миллиарда лет подвергается непрерывному воздействию Солнца и Луны, однако, основные ее черты обусловлены действием внутренних сил. Если мы сможем правильно читать лик Земли, то кое-что существенное сможем узнать о природе самого тела Земли. Топографическая и геологическая карты мира являются основными опорными данными, позволяющими познать тайну строения недр Земли. Наблюдения полевого геолога не только наводят на новые мысли, но до некоторой степени контролируют то, что мы не можем видеть непосредственно, ибо представления о невидимых глазу глубоко залегающих слоях должны соответствовать фактам, наблюдаемым на поверхности. Например, геолог говорит нам, что поверхность Земли неровная. И ни одна теория относительно недр Земли не может считаться приемлемой, если она не объясняет причин этой неровности. Вычисленная температура недр должна соответствовать термическому градиенту у поверхности. Третьим примером этого принципа является то, что состав вещества, слагающего глубинные части Земли, определяется рядом типов доступных нам горных пород с добавлением, если это возможно, данных о составе различных метеоритов и Луны. Таким образом, геофизик должен быть геологом, точно так же, как геолог, для того, чтобы быть достойным этого звания, должен хорошо владеть методами и данными геофизики. А так как современное состояние недр Земли представляет собой результат эволюции тех состояний, через которые Земля прошла за долгий период своего существования, то геофизик обращается к геологу с просьбой предоставить ему все сведения, которые может дать палеогеография в самом широком смысле этого слова.

В этой главе приводятся основные факты, установленные геологами, работающими в поле или в лаборатории, а также те выводы о внутренних частях Земли, которые можно извлечь из этих фактов.

Обсуждаемый здесь материал может быть изложен в 6 разделах. 1) Непосредственно наблюдаемые данные относительно топографии, состава и структуры литосферы. 2) Некоторые данные, получаемые из анализа деформации комплексов горных пород. 3) Соображения, касающиеся: а) современной ярко выраженной неустойчивости тропического пояса, б) современной ярко выраженной неустойчивости

*