

А. А. СОРСКИЙ

О МЕХАНИЗМЕ ТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗЛИНЗОВАНИЯ  
ГОРНЫХ ПОРОД

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 10 IV 1950)

Тектоническое разлинование пород («будинаж») распространено довольно широко и наблюдается почти в любой дислоцированной области. Особено ярко эти структурные формы проявляются среди интенсивно деформированных метаморфических пород архейского возраста, развитых в пределах западного побережья Белого моря.

Морфологически это явление выражается в том, что отдельные пласти амфиболитов в гнейсах, даек, небольшие интрузивные тела неправильной формы, а также кварцевые и пегматитовые жилы нередко оказываются разобщенными на отдельные блоки или линзы. Характерно, что последние обычно бывают вытянуты в одном направлении, причем нередко удается проследить все переходы от целого неразорванного тела через небольшие пережимы и разрывы образовавшейся таким образом «шейки» к отдельным отшнуровавшимся линзам.

Несмотря на то, что явление тектонического разлинования знакомо почти каждому геологу, работающему в складчатой области, структурные особенности этих своеобразных форм и механизм их образования почти не освещены в нашей литературе. В немногих иностранных работах (2-4) дается описание морфологии разлинованных тел и делаются попытки объяснения их возникновения.

В вышедшей недавно статье, посвященной анализу механизма складкообразования, В. В. Белоусов (1) выделяет эти структурные формы под названием тектонических линз и на основании экспериментальных работ, проводившихся в лаборатории тектонофизики Геофизического института АН СССР, приходит к заключению, что механизм разлинования слоев состоит в образовании в процессе деформации серии сложных поверхностей срезывания, по которым и происходит разделение слоев на линзы и блоки.

На основании изучения морфологии и внутренней структуры разлинованных даек, жил и отдельных пластов общая схема механизма процесса разлинования представляется следующим образом.

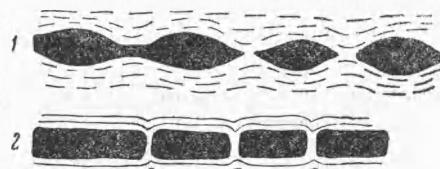


Рис. 1. Два типа расчленения пластов и даек: 1 — срезывание по поверхностям, наклонным к напластованию; 2 — отрыв (или разрыв) по поверхностям, перпендикулярным к напластованию

Неоднородная слоистая толща горных пород подвергается сильному давлению, направленному нормально плоскостям ограничения пластов.

Сжатые слои при этом расплющиваются и текут в направлении, перпендикулярном сдавливанию. Так как это течение неоднородно, то у пластов более жестких (амфиболиты), заключенных среди пластов более мягких (гнейсы), после небольшой пластической деформации наступает разрыв, в то время как пластины более мягкие продолжают деформироваться пластично и растаскивают отделившиеся части жесткого пласта (см. рис. 1). Пространства между блоками заполняются привнесенными минеральными образованиями (кварц, пегматит) или самими вмещающими породами.

То, что такое разделение пластов на отдельные линзы и блоки происходит вследствие образования в деформирующихся пластах отдельных поверхностей срезывания с концентрацией по ним движений, подтверждается также результатом произведенного нами микроструктурного анализа ориентированных шлифов, взятых из отдельных блоков разлинованных даек амфиболита.

Рис. 2 изображает ориентировку кварцевых зерен, образующих два четких симметрично расположенных максимума, сконцентрированных на периферии круга. Шлифы были вырезаны перпендикулярно простирианию пород и перпендикулярно сланцеватости.

Рис. 2. Диаграмма ориентировки кварца; 100 осей. Контуры 6—5—4—3—2—1

дикулярно сланцеватости.

Рис. 2 изображает ориентировку кварцевых зерен, образующих два четких симметрично расположенных максимума, сконцентрированных на периферии круга.

Оптические оси кварца располагаются в основном по двум направлениям, пересекающимся под прямым углом. Ориентировка подобного рода может быть интерпретирована как результат скольжения кварцевых зерен, располагающихся по плоскостям скольжения эллипсоида деформации.

Рис. 3 отражает ориентировку около 200 кварцевых зерен, измеренных из шлифа, взятого по соседству с предыдущим из толщи разлинованных гранатовых амфиболитов. Эта ориентировка очень сходна с ориентировкой рис. 2 и, по всей вероятности, также отражает скользящий характер деформации.

На рис. 4, составленном из двух шлифов, взятых из разлинованной дайки амфиболита, видна ориентировка кварцевых зерен, образующих четкий пояс с одним ясным максимумом на периферии круга, а также несколько второстепенных, располагающихся близ него.

Эта ориентировка более сложна, чем первые две, и ее интерпретация менее ясна.

Нам кажется, что подобная комбинация пояса и находящихся в его пределах максимумов может быть истолкована как результат поступательного вращения зерен, сочетающегося с одновременным скольжением их по пересекающимся плоскостям скольжения.

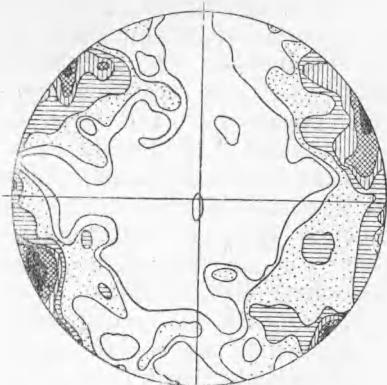
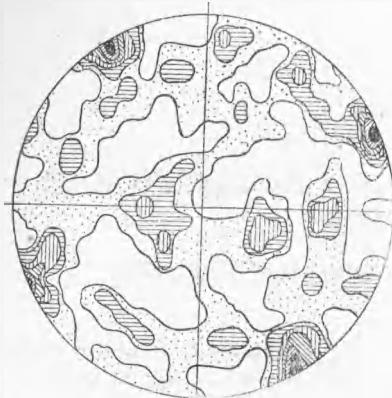


Рис. 3. Диаграмма ориентировки кварца; шлиф перпендикулярен сланцеватости; 195 осей. Контуры 14—12—9—6—4—2. Гранатовый амфиболит

Таким образом, на основании вышеизложенного можно заключить, что при разлиновании пластов горных пород и даек происходит пластическое течение материала пород, которое в конечном итоге приводит к разрыву их сплошности по плоскостям срезывания, располагающимся, в основном, под острыми углами к направлению действующих сил.

Необходимо заметить, что процесс деформации, вызывающий разлинование пластов и даек на части, не исчерпывается только что описанным механизмом.

Нередко наблюдаются дайки амфиболита, разделенные на отдельные блоки почти прямоугольного сечения. Это нарушение сплошности породы происходит не по плоскостям скальвания, а путем возникновения разрывов, располагающихся нормально к поверхности ограничения пластика или дайки.

Такие разрывы, вероятно, являются следствием большой скорости деформации, при которой жесткий пласт разрушается путем хрупкого отрыва, минуя пластическую стадию.

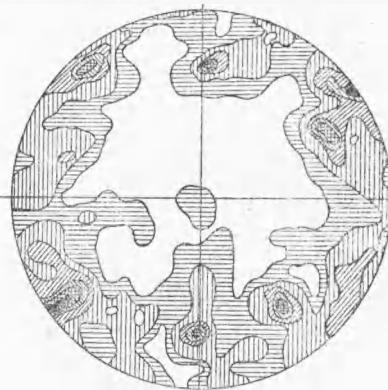


Рис. 4. Диаграмма ориентировки кварца (разлинованная дайка амфиболита); шлиф перпендикулярен сланцеватости; 280 осей. Контуры 11—9—7—5—3—1

Поступило  
3 IV 1950

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. В. Белоусов, Сборн. Соз. геол., № 39 (1949). <sup>2</sup> F. Sotin, Bull. Soc. Géol. Belg., 42, 2 (1932). <sup>3</sup> M. Loest, Ann. Soc. Géol. Belg., 36, 4 (1909—1910).  
<sup>4</sup> C. Wegmann, Bull. Soc. Géol. de France, 5 sér., 2 (1932).