

С.Н. Иванов

ЕЩЕ РАЗ О БАЙКАЛЬСКОЙ ОРОГЕННОЙ СКЛАДЧАТОСТИ НА УРАЛЕ

Двадцать лет назад я писал об отсутствии байкальской орогенной складчатости на Урале [1] и в Сибири [2]. В то время мои статьи были встречены с недоверием, особенно сибиряками и москвичами, занимающимися Сибирью. Статья [2] долго пребывала в редакции, которая вела со мной переписку. Но вот прошли годы, и отсутствие в Сибири байкальской орогенной складчатости было заново «открыто» и признано ([3] и др.). О моей большой статье на эту тему «забыли», хотя новых аргументов и фактических данных добавилось немного.

На Урале мое толкование рифейских толщ и их деформации как результатов предрифтогенных

и рифтогенных процессов и более поздних деформаций было поддержано В.П. Парначевым и А.И. Русиним, а позже и рядом других исследователей и стало привычным, хотя в последнее время появились возражения [4]. В.Н. Пучковым было выдвинуто утверждение, что помимо деформаций, связанных с знакопеременными движениями при процессах доордовикского разрыва литосферной плиты и после ордовикской складчатости, имела место еще байкальская (кадомская) орогенная складчатость, завершившая рифейский этап растяжения [5, 6 и др.]. Статья А.И.Русина в настоящем выпуске Ежегодника содержит достаточное критическое освещение аргументов В.Н.Пучкова. Считаю необходимым сделать лишь небольшое дополнение принципиального характера.

В основном весь вопрос сводится к толкованию несогласного залегания кварцитов и кварцитовидных песчаников, разбитых лишь грубыми наклонными трещинами на интенсивно смятых, иногда плоччатых, слюдястых и кварцито-слюдястых сланцах рифея. Несогласные, а иногда и согласные залегания таких реологически различных пород изучены в береговых уступах р.Белой и в дорожных выемках по соседству. Во многих случаях в контакте кварцитов и рифейских сланцевых толщ отмечаются небольшой мощности брекчии смешанного состава с преобладанием кварцитов. Обломки сланцев в толщах кварцитов мне не удалось наблюдать даже вблизи (в первых дециметрах) от контакта.

Эти признаки свидетельствуют, видимо, о тектоническом, а не стратиграфическом контакте. Природу данного тектонического контакта, скорее всего, следует связывать с реологическими свойствами предельно податливых слюдястых, кварцево-слюдястых и других сланцев с филлосилкатами и очень прочных, хрупких при невысоких температурах кварцитов. Контакт таких пород даже при самых незначительных общих деформациях обязательно осложняется срывом и подвижками. При этом на контакте хорошо заметна резкая смена форм деформаций: сверху слабая, иногда отчетливо дизъюнктивная, а ниже контакта - пластическая, иногда осложненная более поздней трещиноватостью.

В последние 20 лет контакты реологически различных толщ изучены в разных районах мира. Самым убедительным примером является Провинция бассейнов и хребтов в Кордильерах Северной Америки, в США. Там кайнозойская и современная деформации третичных мезозойских и более древних пород, включая и докембрийские, изучены в прекрасных обнажениях всеми современными методами. Четко выделяются верхний этаж, разбитый сбросами до глубины 6-8 км, и нижний, интенсивно смятый и отделенный от верхнего несогласием. При этом контакт между ними всегда резкий, но иногда сохраняется литологическая стратификация. Первоначально предполагали, что толщи нижнего этажа деформированы до налегания верхних, но потом было твердо доказано, что оба типа деформаций (хрупкая сверху и пластичная внизу) произошли одновременно. Возникшее субгоризонтальное движение разной амплитуды целиком обусловилось реологическими свойствами пород, различно проявившимися при общей деформации растяжения литосферы на обширной области Кордильер [7].

Разделяющий складчатые и хрупкие формы деформации сместитель называется отделителем [7]. Его природа как реологической границы в последние годы установлена в ряде других регионов Земли. Кроме Провинции бассейнов и хребтов, он изучен в Мексике, особенно хорошо в Западной Канаде, в Центральной Испании (район Толедо), на Скандинавском полуострове, в Юго-Западной Германии; с помощью геофизики и бурения он выявлен в морях, окружающих Британские острова, и в других странах (Наша работа на эту тему готовится к печати).

Весьма возможно, что отмеченный выше несогласный контакт на Урале, принятый В.Н. Пучковым как доказательство проявления кадомской складчатости, в действительности является отделителем. Дальнейшие исследования должны показать, какое из объяснений - развитие А.И. Русиним, или изложенное выше, или сочетание этих толкований - более соответствует действительной природе этого контакта. В любом случае предположение В.Н. Пучкова представляется не подкрепленным реальными фактическими данными.

Список литературы

1. Иванов С.Н. О байкалидах Урала // ДАН СССР. 1977. Т.237, N 5. С.1144-1147.
2. Иванов С.Н. О байкалидах Урала и Сибири // Геотектоника. 1981. N 5. С.4765.
3. Кориковский С.П., Федоровский В.С. Ранний докембрий Патомского нагорья. М.: Наука, 1980. 300 с.
4. Рифей Северной Евразии. Сб. науч. тр. Екатеринбург, 1997. 249 с.
5. Пучков В.Н. Структурные соотношения докембрия и палеозоя на периферии Башкирского антиклинария (Южный Урал) // Докл. РАН. 1997. Т.352, N 5. С.667-671.

6. Пучков В.Н. Позднепротерозойские структуры Южного Урала //Рифей Северной Евразии. Геология. Общие проблемы стратиграфии. Екатеринбург, 1997. С.127-142.

7. Иванов С.Н., Иванов К.С. Режимы и структуры растяжения земной коры Провинции бассейнов и хребтов в Кордильерах Северной Америки. УрО РАН: Екатеринбург. 1996. 127 с.