

Е. М. ЛЮТКЕВИЧ

## К ТЕКТОНИКЕ УРАЛО-ТИМАНСКОГО СТЫКА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 31 V 1948)

Для части Предуральского прогиба, расположенной в Прикамье, характерно, что отложения кунгурского, казанского и татарского ярусов резко меняются в мощности по простиранию и вкрест его (2, 4). Это вызывается накоплением отложений в условиях формирования структур и различно направленных колебательных движений в Предуральском прогибе и на восточной окраине прилегающей части Русской платформы в конце герцинского тектогенеза. Эти явления обусловлены не только тектоническими движениями конца палеозоя, а и подчиненностью основным структурным элементам, заложенным в начале палеозоя и играющим до настоящего времени доминирующую роль в рельефе района стыка Урала с Тиманом.

Данных о докаледонском строении этой области не имеется. Наиболее древние породы, входящие на Джемим-Парме Южного Тимана, относятся к метаморфической серии протерозоя, дислоцированной одинаково с вышележащей свитой, относимой к кембрию (1). В Полюдовом кряже сильнее дислоцированы и метаморфизованы слои с *Collenia*, возраст которых устанавливается как ордовичский (6). В Полюдовом кряже и на Южном Тимане все отложения, начиная с девона, имеют одинаковое простирание с древними толщами, обладающими большими мощностями, метаморфизмом и дислоцированностью. Следовательно, при каледонском тектогенезе существовали различные простирания складчатостей: уральской — меридиональное и тиманской — северо-западное. Тиманское направление является более древним, соответствующим салаирской фазе каледонского тектогенеза, на что указывает отсутствие на Тимане нижнего силура и несогласное залегание верхнего силура на смятых в складки слоях кембрия и, возможно, протерозоя (3).

В Полюдовом кряже установлен карадок, залегающий выше известняков с *Collenia*, а также уинлок. Вся эта толща дислоцирована одинаково, хотя наличие в ней конгломератов может указывать на существование перерывов. Это дает основание предполагать, что до начала девона произошла эрийская фаза каледонского тектогенеза той же меридиональной направленности на Урале, как и предшествующая.

Если жесткий складчатый массив продолжает оставаться стержнем формирующихся около него новых складчатых сооружений, то последние приобретают то же простирание. Это явление прекрасно выражено на Тимане и на Урале в районе их сочленения. Простирания отложений, начиная с девона, подчинены простиранию нижнего палеозоя, будучи также различны: на Тимане северо-западные, а в По-

людовом кряже меридиональные. Для Тимана характерно отсутствие выдержанной линейной складчатости, представляющей собой окаймление жестких древнепалеозойских глыб по центральной оси Тимана и ряд кулисообразно расположенных пологих складок по сторонам от нее. На сочленении с Тиманом приподнята Русская платформа. Здесь отложения протерозоя и нижнего палеозоя в конце каледонского и герцинского тектогенезов не находились на большой глубине, не были пластичными, а, наоборот, представляли собой жесткое сооружение салаирской фазы. Оно в конце каледонского тектогенеза было раздроблено на горсты и грабены и еще расчленено эрозией. На это указывает распространение верхнего силура и девона, лежащих не сплошным покровом, а участками, заходящими в краевые части древнего складчатого и метаморфизованного сооружения Тимана. Наличие таких глыбовых выступов и обусловило формирование Тиманского направления в герцинском тектогенезе. Никакой виргации складок, никакой ветви герцинской складчатости, отходящей от Урала к Тиману, не наблюдается ни в районе Полюдова кряжа, ни в окрестностях д. Ксенофонта — ближайших точках двух различных направлений складчатости. Только формирование окаймляющей складчатости вокруг жестких каледонских сооружений было причиной остающегося в герцинском тектогенезе различного простиранья Урала и Тимана.

Разломы, затронувшие обрамляющие с северо-востока Русскую платформу складчатые сооружения, создали выступающие на поверхности глыбовые блоки, как Помянный, Полюд, Ксенофонтово и Джежим. Их резкая приподнятость в современном рельефе является результатом не герцинских движений, а значительно более молодых, связанных с альпийским тектогенезом.

Для доказательства этого остановимся на примере некоторых черт тектоники и геоморфологии Полюдова Камня. Слагающие Полюд кварцевые песчаники и конгломераты падают к ЮВ на  $130^\circ$  под углом  $15-30^\circ$ . Секутся они вертикальными трещинами, простирающимися на ЮВ на  $150^\circ$ . Выступающая в рельефе вершина Полюдова Камня ограничена трещинами, простирающимися на СВ на  $40^\circ$ . По этим трещинам создаются глыбы, обваливающиеся к подножью Камня, и по ним же раскалываются кварцевые гальки конгломератов, слагающих Полюд, относящиеся к основанию верхнего силура (6).

У начала подъема в рельефе Полюдова Камня известняки карбона на правом берегу р. Вишера, у д. Бахари, падают к ЮВ под углом  $50^\circ$ . Секутся они трещинами со следами скольжения, простирающимися на ЮВ на  $145^\circ$ , вертикальными или падающими к СВ под углом до  $50^\circ$ . По ним произошли значительные смещения пластов, с дроблениями пород или со скручиванием краев пластов. Другие трещины в них, простирающиеся к востоку на  $95^\circ$ , не дают таких перемещений пластов, но также падают вертикально или к СВ. Получается, несомненно, связь трещинной тектоники пород Полюдова Камня с трещинами пород карбона, выходящими у его подножья. Следовательно, эти трещины произошли после карбона и образования артинских известняков, обнажающихся тут же выше по р. Вишере. Эти системы трещин не могли образоваться также в конце герцинского тектогенеза, потому что кальцит в жилах среди артинских и карбонных известняков имеет следы скольжения и трещиноватость, расщепляющую щетки кристаллов. Значит, линии трещин на Полюде и в обнажении у д. Бахари со следами скольжения являются более молодыми, послепалеозойскими и взаимно совпадающими по направлениям.

Геоморфологические данные, указывающие на молодое поднятие Полюдова Камня, следующие. От его вершины до подножья по ли-

нии его простирается расположена каменная россыпь, поросшая лесом. Наблюдать разрушение Полюдова Камня можно и в настоящее время, настолько оно интенсивно, а простирающаяся перед ним россыпь глыб — это место, занимавшееся прежде Полюдовым Камнем. Ниже д. Бахари по течению Вишеры открывается широкая депрессия, которую, меандрируя, пересекает р. Вишера до слияния с р. Колвой. Эта депрессия расположена между правобережьем р. Колвы и Полюдовым кряжем, протягиваясь к югу. К подножию Полюда подходят аллювиальные отложения и валообразные дюны, скрывающие коренные породы. На самом Полюдовом Камне обнажена валунная глина, которая указывает на то, что он перекрывался ледником, захватившим валуны кварцевых конгломератов, слагающих Полюд.

Едиственный вывод из этих данных о возрастном диапазоне движений на Полюдовом Камне, происшедших между четвертичным периодом и началом мезозоя, таков: они связаны с молодыми альпийскими движениями, возобновившимися в местах древних расколов. Эти данные и доказательства существования на стыке Тимана с Уралом дизъюнктивных движений, результаты которых повлияли на простираемость складчатости герцинского тектогенеза, указывают на то, что даже в рельефе четвертичного периода, а следовательно, и в распределении его отложений, они играют значительную роль. Несомненно, их значение было большим при проявлении саальской и пфальцской фаз герцинского тектогенеза, когда частая смена различно направленных интенсивных вертикальных движений земной коры сопровождала складчатость в районе стыка Тимана с Уралом. Только этим объясняется в конце нижней перми образование уфимской свиты на западном склоне Уфимского плато, протягивающейся к устью р. Иж, как результат ее развития на приподнятой части Русской платформы. Отсутствие уфимской свиты в Предуральском прогибе, занимаемом Камским Приуральем, и развитие здесь галогенного кунгура также связано с большим прогибанием этой части Приуралья. Колебания фундамента Предуральского прогиба, прилегающего края Русской платформы и древних складчатых, разбитых на глыбы, сооружений Тимана и Урала создали в Прикамье ряд антиклинальных структур конца герцинского тектогенеза, как Ижевская, Полазненская<sup>(2)</sup>, Елмач-Парминская<sup>(5)</sup> и более мелкие, типа куполов, по левобережью Камы у городов Березников, Соликамска и с. Мощева. Между этими антиклиналями расположены крупные и незначительные по площади синклинали, но примерно одинаковой амплитуды погружения, с опущенными западными крыльями из-за общего погружения слоев к платформе. На этих структурах еще развита складчатость второго и третьего порядка типа пloyчатой. Простираемость последней, развивающейся на крыльях более крупных структур, оказывается, также выдержана: до района слияния Камы с Вишерой — меридиональные, севернее — северо-западные, т. е. подчинены той же зависимости от основных каледонских структур района стыка Урала с Тиманом, вокруг которых формировалась герцинская складчатость.

Всесоюзный нефтяной  
научно-исследовательский  
геолого-разведочный институт

Поступило  
27 V 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> К. К. Воллосович, Геологическая карта СССР, 1 : 100 000, лист Р-39, Сыктывкар, 1947. <sup>2</sup> Н. Д. Кованько, Е. И. Ларионова и П. А. Софроницкий, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5 (1939). <sup>3</sup> Е. М. Люткевич, ДАН, 59, № 4 (1948). <sup>4</sup> Е. М. Люткевич, ДАН, 59, № 9 (1948). <sup>5</sup> Н. Н. Ростовцев, Сов. геология, № 28 (1948). <sup>6</sup> А. Н. Федоров и В. М. Сергиевский, Геологическая карта СССР, 1 : 100 000, лист Р-40, Красновишерск, 1945.