

В. Д. ФОМИЧЕВ

ОБЩАЯ СХЕМА ТЕКТОНИКИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

(Представлено академиком В. А. Обручевым 10 XII 1947)

Предложены 3 основные схемы геологического строения Западной Сибири и Восточного Казахстана. М. М. Тетяев^(10, 11), А. Д. Архангельский^(1, 2), Н. С. Шатский⁽¹²⁾ и др. считают, что вся эта территория входила в состав широкой и в общем меридиональной Урало-Сибирской герцинской складчатой зоны, протянувшейся от западного склона Урала до Енисея. Д. В. Наливкин⁽⁷⁾ предполагает существование в центре Западно-Сибирской низменности платформы, с трех сторон окруженной палеозойскими геосинклиналями и примыкающей на востоке к Сибирской платформе. Наконец, в ряде работ доказывается наличие в Западной Сибири самостоятельной палеозойской платформы (Тоболии), окруженной складчатыми зонами со всех сторон. Сторонниками наличия Тоболии являются: А. W. Graban, М. К. Коровин⁽⁶⁾ и Б. Ф. Сперанский. О. С. Вялов⁽³⁾ считает, что широкая Урало-Сибирская складчатая зона М. М. Тетяева, А. Д. Архангельского и Н. С. Шатского является не герцинской, а мезозойской (завершение складчатости в триасе).

Автор еще в 1941 г. пришел к выводам о геологическом строении Западной Сибири и Восточного Казахстана, отличным от перечисленных выше. Предлагаемая им схема представлена на рис. 1.

На карте (рис. 1) изображены разновозрастные складчатые зоны и их платформы. Граница каждой складчатой зоны проведена в тех местах, где область пологих складок окраин ее платформы переходит в область крутых, напряженных, часто опрокинутых в сторону платформы складок. По краям оконтуренных таким образом складчатых зон часто проходят линии и зоны надвигов; в пределах складчатых зон обычны интрузии кислых пород, метаморфизм, рассланцевание пород и пр. Этого не наблюдается по окраинам платформы, хотя и там складки могут иметь на отдельных участках крутые крылья; там преобладают спокойные брахискладки.

В случае наличия в районе нескольких интенсивных фаз складчатости на карте отмечена лишь последняя из них. Другими словами, для каждого района указано время завершения интенсивной складчатости и перехода к последующему платформенному режиму. В легенде и на карте отражены расширенные основные циклы складчатости: каледонский (с фазами в кембрии и силуре), герцинский (с фазами в девоне, карбоне, перми и нижней части триаса), тихоокеанский (с фазами в юре и мелу) и альпийский (с фазами в кайнозое). Особенно условна граница между герцинской и тихоокеанской складчатостями. В ряде мест рассматриваемой области завершение складчатости верхнепалеозойских

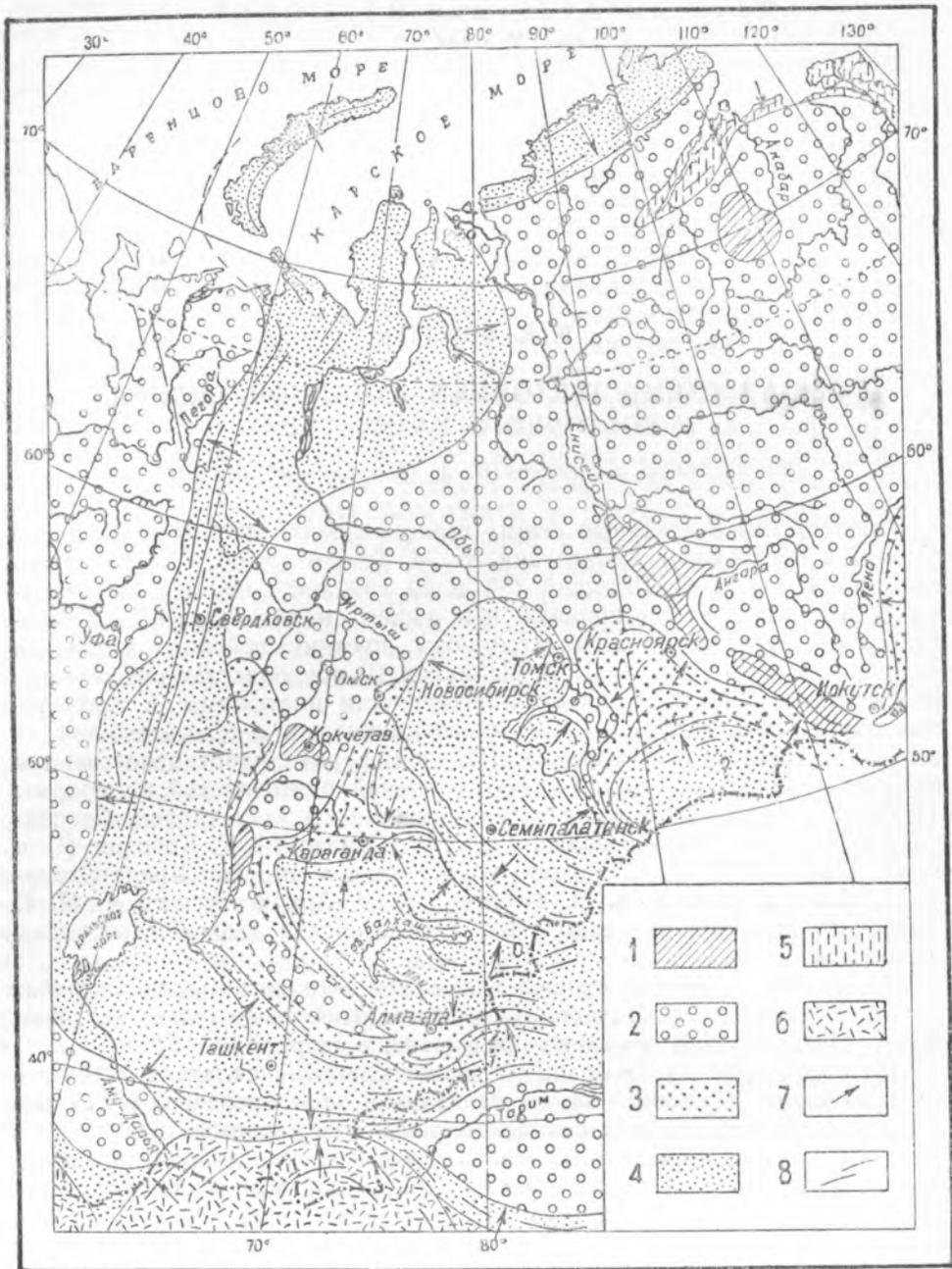


Рис. 1. 1 — области выходов докембрия в пределах каледонских платформ, 2 — каледонские платформы, 3 — каледонские складчатые зоны, 4 — герцинские складчатые зоны, 5 — мезозойские складчатые зоны, 6 — альпийские складчатые зоны, 7 — общее направление движения масс и опрокидывания складок, 8 — направление простирания складок. Масштаб 1 : 30 000 000

пород имело место скорее всего в триасе (возможно, и не в самом нижнем — Кузбасс, частично Урал и др.), но слабое развитие и изученность перми и триаса не позволяют точно фиксировать время ее проявления. В силу этих причин триасовые фазы складчатости (послепальцские) приходится пока рассматривать здесь вместе с герцинскими и начинать тихоокеанскую складчатость с нижнеиммерийской фазы, между ретом и лейасом.

Восточнее Енисея и севернее Восточного Саяна располагаются обширные площади Сибирской платформы, существующей с каледонского времени. Енисейский кряж и область развития докембрийских толщ Восточно-Саянского нагорья являются приподнятыми (горстовыми) участками платформы. К юго-западу от платформы расположена Алтае-Саянская область, отличающаяся региональным проявлением интенсивной каледонской складчатости (особенно таконийской фазы ее). В южных и западных частях этой области, кроме того, интенсивно проявила себя и герцинская складчатость. В пределах гольцовой части Восточного Саяна, а также в Кузнецком Алатау и Горной Шории наблюдается единая дуга напряженных каледонских складок, обращенная выпуклостью к северу, т. е. в сторону платформы. Наличие этой дуги отметил еще В. А. Обручев в 1927 г. (8). Складки Западного Саяна также образуют дугу, выпуклую к северу и северо-западу, но здесь наблюдается и достаточно интенсивная герцинская складчатость. Более отчетливо последняя проявилась западнее Кузбасса, где наблюдается общее движение масс к востоку: дуга Томь-Кольванских складок обращена выпуклостью к юго-востоку, Салаирская дуга — к северо-востоку, напряженные складки Горного Алтая имеют общее простираие на северо-запад и движение масс к северо-востоку. Те же северо-западные простираия герцинских складок наблюдаются в Рудном Алтае. Западнее Семипалатинска и далее на юго-восток, в Тарбагатай, протягивается юго-западная окраина Томск-Семипалатинской герцинской зоны: здесь наблюдается общее движение масс уже к юго-западу. Крупная герцинская дуга складок, восточная окраина которой проходит по западным границам Кузбасса, а западная — в Прииртышь (западнее г. Семипалатинска), также должна замкнуться на севере. В районе Баян-аула и Еремень-тау далеко к западу продвинулась передовая герцинская же цепь этой зоны, граничащая здесь с герцинской Акмолинско-Кокчетавской платформой.

Карагандинский угленосный бассейн расположен на южной окраине этой платформы, а южнее ее протягивается новая крупная Кругбалхашская герцинская дуга (складчатая зона), движение масс в которой всюду направлено от центра дуги к периферии. В ядре этой дуги расположен Джунгарский Алатау, по северной окраине которого наблюдается опрокидывание складок и движения масс к северу, а по южной — к югу (13). Таковую же Кругбалхашскую дугу, но несколько больших размеров, описывает каледонская складчатая зона.

Южнее р. Или, в Кетменском хребте и к югу от него, по северным окраинам Тянь-шаня, наблюдается встречное движение масс к северу, а на южных склонах Тянь-шаня — движение к югу, в сторону Таримской платформы. К западу северные складки Тянь-шаня попадают в Каратау, а южные, через Алайский и Туркестанский хребты, протягиваются к Аральскому морю, где простираие их сменяется на меридиональное, собственно Уральское. Можно добавить, что к северу от Улутавских гор, район которых автор рассматривает как новый выступ докембрия в пределах пережатого участка древней платформы, протягивается на р. Ишим (западнее Кокчетавской плиты) новая полоса интенсивных каледонских складок, опрокинутых на р. Ишине к юго-востоку, на Кокчетавскую платформу.

Таким образом, Сибирская платформа не заканчивается у Енисея, а продолжается далеко на запад от него, до Кокчетавского района Северного Казахстана, где она сильно суживается и поворачивает к югу — к Улутавским горам, а возможно, протягивается и далее на юг и юго-восток, к г. Фрунзе. Герцинская Сибирская платформа является в пределах Казахстана более широкой, чем каледонская, и протягивается к востоку от г. Алма-Ата, на р. Или. Южная окраина Сибирской

платформы имеет сложные и неправильные контуры: интенсивные каледонские и герцинские складки образуют здесь разных размеров и формы дуги, обращенные выпуклостью к северу и северо-западу. Движение масс в них всюду направлено в сторону платформы.

В силу этого Уральская складчатая зона является, повидимому, во много раз более узкой, чем это принималось до сих пор. Возможно, что на широте Свердловска, в Алапаевско-Синарском районе (у с. Сухоложского и г. Каменска) мы приближаемся уже к восточной окраине ее: И. И. Горский⁽⁴⁾ отмечает здесь отчетливое опрокидывание складок на восток. К югу зона эта становится значительно шире. Восточная окраина каледонской Уральской зоны в Казахстане протягивается вдоль р. Ишима и Улутавских гор; граница герцинского Урала, очевидно, проходит здесь несколько западнее. Еще южнее Уральская герцинская зона постепенно меняет свое направление на юго-восточное и широтное и соединяется с Тянь-шанем.

К северу от широты Свердловска восточная окраина герцинской Уральской складчатой зоны уходит далеко на северо-восток, к среднему и даже верхнему течению рр. Пура и Таза, а оттуда к западной оконечности полуострова Таймыра и далее на восточную его окраину. К югу и юго-востоку от указанной границы, очевидно, находится уже Сибирская платформа. Западная окраина Уральской герцинской складчатой зоны проходит на севере несколько западнее Пайхоя и Новой Земли.

В общем, по представлениям автора, платформа в пределах Западно-Сибирской низменности существует с каледонского времени, но не в виде обособленной Тоболии, а как непосредственное западное продолжение Сибирской платформы. Сообщение северных палеозойских складчатых дуг с южными имело место, повидимому, только в пределах Уральской складчатой зоны. Границы платформы со складчатыми зонами далеки от прямолинейности.

Мезозойская и альпийская складчатости, той же интенсивности, что и более древние, в Западной Сибири и Восточном Казахстане не проявились.

Восточно-Европейские каледонская и герцинская платформы, видимо, протягивались на юго-востоке в Каракумы, до границы с Афганистаном. Восточнее окраинные альпийские дуги далеко продвигаются к северу (Памир) и платформа пережимается с тем, чтобы снова появиться уже в районе р. Тарима (Китай), где между Тянь-шанем и Куэнь-лунем спокойно залегают отложения карбона и более древнего палеозоя⁽⁹⁾. Дальнейшим продолжением Европейской платформы, повидимому, можно считать Ордосскую платформу, расположенную в большой излучине р. Хуан-хе.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт

Поступило
10 XII 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Д. Архангельский, Тр. 17 сессии Межд. геол. конгр., 2, 301, 1939.
² А. Д. Архангельский, Геологич. строение и геологич. история СССР, 1941.
³ О. С. Вялов, Тр. 17 сессии Межд. геол. конгр., 2, 579, 1939. ⁴ И. И. Горский, Тектоника Алапаевско-Синарского района, Геология СССР, 12 (Урал), 1924, стр. 580.
⁵ Н. Г. Кассин, Общая характеристика тектоники Восточного Казахстана, геология СССР, 20, (Восточный Казахстан), 1941, стр. 800. ⁶ М. К. Коровин, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6, 134 (1945). ⁷ Д. В. Наливкин, Пробл. сов. геологии, 1, № 1, 35 (1933). ⁸ В. А. Обручев, Геологич. обзор Сибири, 1927. ⁹ В. М. Синицын, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6, 19 (1945). ¹⁰ М. М. Тетяев, Пробл. сов. геологии, 1, № 1, 9 (1933). ¹¹ М. М. Тетяев, Геотектоника СССР, 1938. ¹² Н. С. Шатский, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5-6, 737 (1938). ¹³ М. М. Юдичев, Тр. 17 сессии Межд. геол. конгр., 2, 623, 1939.