

А. Л. ЯНШИН

ТЕКТОНИКА СЕВЕРНОГО ПРИАРАЛЬЯ

(Представлено академиком А. Д. Архангельским 16 IV 1939)

Трехлетние работы Академии Наук в Северном Приаралье установили, что здесь существует система пологих складок уральского направления, к которой принадлежит Чушкакульская антиклиналь, дислокации полуострова Куланды и ряд других дислокаций, ранее неизвестных.

На западе складчатая зона ограничена линией флексур, которая тянется через верховья правых притоков р. Илека и ст. Изембет и южнее сливается с крутым западным крылом первой антиклинали. Эта линия является структурным продолжением в мезозое полосы надвигов древнего палеозоя на антраколитовые предгорья западного склона Южного Урала. Севернее в разрезе по р. Сакмаре ширина полосы каменноугольных и нижнепермских отложений от линии этих надвигов на востоке до границы с соленосными осадками кунгура на западе равна 45 км; на широте г. Актюбинска она сокращается до 20 км; близ станции же Изембет и южнее куполообразные и брахиантиклинальные складки мезозойских пород, свидетельствующие о присутствии на глубине солевых масс, подходят непосредственно к линии флексур. Это позволяет предполагать, что к югу от верховьев р. Илека под покровом мезозойских осадков надвиги западного склона Урала не затухают, а наоборот, увеличиваются в своей амплитуде и приводят древний палеозой в непосредственное соприкосновение с соленосными осадками кунгура, как это имеет место против северного конца Уфимского плато.

Первая с запада антиклиналь складчатой зоны служит повидимому продолжением в мезозое антиклинальной полосы кристаллических сланцев Южного Урала. Она пересекает р. Эмбу выше устья ее притока — р. Кум-джарган и отчетливо видна на широте южного окончания Мугодзар в бассейне р. Атаджаксы. Ядро складки сложено песками континентального альба, который на крыльях кроется неполной серией осадков морского верхнего мела и местами непосредственно палеоценом. Продолжение этой антиклинали следует искать у подножья Уст-юрта, в песках Терескенъ и Баш-уймагут, которые в некоторой своей части представляют повидимому развеванные меловые породы ее ядра.

Восточнее, за меридиональным прогибом, который тянется вдоль западного подножья Мугодзар и уходит на юг к низовьям р. Чегана, расположена Чушкакульская антиклиналь. Она служит непосредственным продолжением главного западного хребта Мугодзар, отходит от места его погружения с простиранием в 185° — 200° и погружается под третичные

отложения плато Уст-юрт между урочищем Кенкоус и мысом Чаграй. Ядро антиклинали на всем ее протяжении (около 120 км) сложено континентальными толщами нижнего мела, на которые налегает трансгрессирующая с юга на север и дислоцированная слабее толща морских осадков верхнего мела и палеоцена. В разрезе антиклиналь имеет асимметричное строение с более крутым западным крылом, которое осложнено флексуриобразными перегибами слоев и мелкими сбросами. Углы наклона слоев на крыльях обычно равны 3—5°, хотя на западном они местами увеличиваются до 35°.

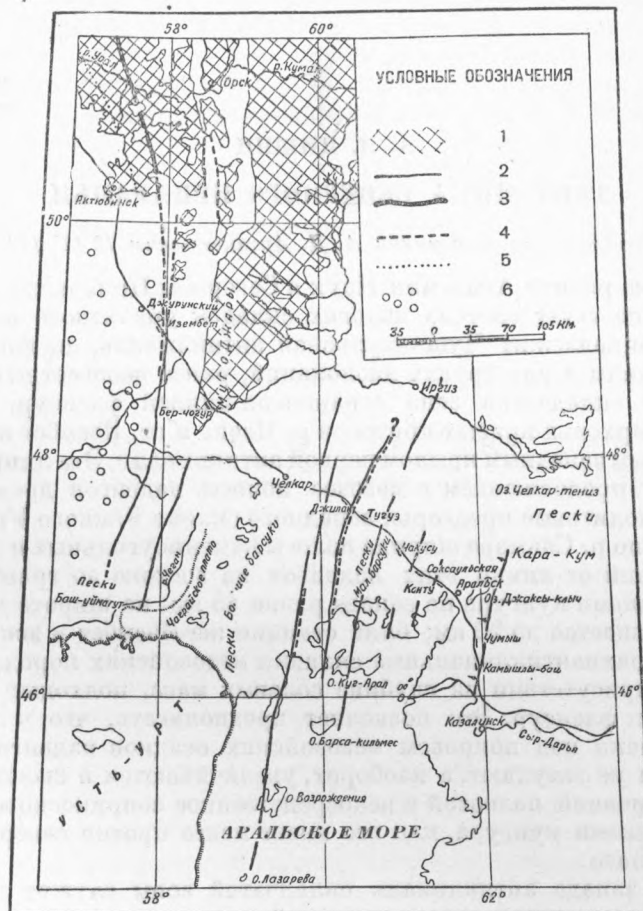


Схема тектоники северного Приаралья.

Условные обозначения: 1—палеозойские массивы. 2—оси антиклиналей. 3—на-
двиг западного склона Урала. 4—третичные сбросы и флексуры. 5—граница артин-
ских и кунгурских отложений. 6—соляные купола.

За Чушкакульской антиклиналью лежит соответствующая ей по величине пологая синклиналичная депрессия, ось которой проходит от ст. Челкар к северо-западному углу Аральского моря. В ядре ее залегают на очень низких отметках толщи континентального олигоцена и нижнего миоцена, а меловые отложения, судя по скважинам, опущены ниже уровня моря.

За песками Большие Барсуки, полоса которых в структурном отношении соответствует выходам континентального олигоцена на восточном крыле Челкарской антиклинали, протягивается следующая антиклиналь,

представляющая пологое поднятие, в ядре сложенное песками среднего эоцена, а на крыльях неполной серией более высоких горизонтов палеогена, каждый из которых имеет уменьшенную против обычного мощность. На фоне этого поднятия обособляется ряд мелких брахиантиклинальных складок, в ядрах которых выходят глины нижней свиты аральского палеогена (возраст их точно не установлен). Наклоны слоев на крыльях брахиантиклиналей достигают 25° . В южной части на протяжении 60 км свод главного поднятия рассечен продольным сбросом с опущенным до 80 м восточным крылом.

На юге антиклиналь слегка заворачивает на запад и продолжается, пройдя под заливом Тше-бас, в дислокациях полуострова Куланды. Здесь обнаружена брахиантиклиналь с простираем оси на северо-восток— 28° . Ядро ее сложено мощной толщей континентального мезозоя, а расходящиеся к югу крылья—морским верхним мелом и нуммулитовыми известняками среднего эоцена. Складка осложнена небольшими сбросами, ориентированными преимущественно на северо-запад 320° , т. е. косо по отношению к ее оси.

Судя по последним гидрографическим работам, к югу от мыса Узункаир, на полуострове Куланды, по дну Аральского моря идет на большое расстояние каменистая мель, намечающая продолжение гряды маастрихтских известняков западного крыла Куландинской антиклинали. С другой стороны, новые гипсометрические карты острова Возрождение позволяют утверждать, что основные простираения слоев там меридиональные, точнее ориентированные на $5-10^\circ$. Эти данные говорят о непосредственной связи антиклинальных поднятий полуострова Куланды и острова Возрождение, как предполагалось А. Д. Архангельским [(1) и др.]. Южнее на той же полосе лежит остров Лазарева, на котором обнаружены падающие на запад известняки маастрихтского яруса.

За антиклиналью восточного края Больших Барсуков следует узкая и неглубокая синклиналь, выполненная континентальным олигоценом, а за нею—новая полоса поднятий, антиклинальный характер которой затенен крупным сбросом; этот сброс пересекает железную дорогу между станциями Джилан и Тугуз с простираем в 20° , а южнее принимает меридиональное направление и тянется на юг почти до самого берега залива Паскевича. Сброс прослежен на 140 км, причем на севере его окончание неизвестно. Опущенное крыло сброса восточное; судя по фациальному характеру и мощностям свит в обоих его крыльях, он продольно рассек свод существовавшей ранее антиклинали. Слои поднятого западного крыла сброса к югу от линии железной дороги образуют полукупол, в ядре которого выходят слои морского и континентального мела. Амплитуда против купола достигает 120 м.

Следующую антиклиналь намечает меридиональная полоса песков Малые Барсуки, которые в основном представляют собою разветвленные отложения среднего эоцена, западнее и восточнее погруженные на значительную глубину. Севернее вдоль старой почтовой дороги в Среднюю Азию в ряде мест отмечаются выходы среднеэоценовых кварцитов с *Pectunculus aralensis* Rom. Еще севернее на продолжении этих поднятий расположена скважина у оз. Кара-куль близ г. Иргиза, врезавшаяся на глубине 60 м в диориты(6).

За песками Малые Барсуки тип складчатости меняется. Здесь преобладают мелкие брахиантиклинальные складки, которые не всегда удается связать в зоны поднятий. Такие складки намечаются в западной и северо-восточной части полуострова Кок-турнак, между ст. Чокусу и ст. Саксаульской и восточнее последней (пески Конту). В их ядрах выходят пески среднего эоцена и глины нижней свиты аральского палеогена.

Через г. Аральск проходит ось крайней восточной синклинали Северного Приаралья. Среднеэоценовые отложения встречены здесь при бурении на глубине 107.70 м от поверхности. Восточнее, в районе оз. Джаксыклыч, станций Чумыш-куль и Камышлы-баш, начинается подъем слоев, приводящий к появлению на поверхности среднего эоцена и более древних свит палеогена. Остается неясным, связан ли этот подъем с новой полосой каких-то местных поднятий приаральского типа или с приближением к северному окончанию вала меловых пород, который, по наблюдениям Б. А. Петрушевского, тянется от палеозойского хребта Кара-тау в район приаральских Кара-кумов (7).

Нет сомнения в том, что складчатая система Приаралья через неисследованную область нижнего течения р. Иргиза и междуречья между ним и р. Улькояком соединяется с меридиональной системой складок меловых отложений в бассейне р. Тобола, установленную П. Л. Безруковым (2). Менее ясно отношение приаральских дислокаций к зоне пологих и обширных ванн, разделенных поперечными поднятиями, которая обнаружена в восточной части Тургайской низменности Г. Е. Быковым (4) и Б. А. Петрушевским (7). Не исключена возможность, что на фоне этих крупных, захватывающих различные тектонические элементы герцинского фундамента и сравнительно молодых прогибов сохраняется мелкая складчатость приаральского типа. Здесь такая складчатость должна быть очень полой и слабо выраженной, поскольку здесь стратиграфически неглубок эрозионный срез и на поверхности развиты лишь верхние горизонты третичных отложений, слабо дислоцированные и в Приаралье.

Общее уральское направление складок Северного Приаралья; точное совпадение простирания Чускакульской антиклинали с простиранием антиклинальной зоны западного хребта Мугоджар, непосредственным продолжением которого к югу она является; неглубокое залегание палеозоя в зоне поднятий близ г. Иргиза и резкое сокращение разреза мезозойских отложений в антиклиналях, установленное глубокими буровыми скважинами вдоль линии железной дороги, — позволяют предполагать, что дислокации Северного Приаралья по своему плану являются унаследованными от герцинской эпохи орогенеза, что они развивают структурные формы этого орогенеза и что в ядрах антиклиналей здесь на сравнительно небольшой глубине повсюду залегают палеозойские породы.

Сравнивая разрезы антиклиналей Северного Приаралья с разрезами глубоких скважин, пройденных в синклиналях, легко убедиться, что формирование современных элементов тектоники этой области интенсивно протекало еще в меловое время. Все горизонты континентального и морского мела на антиклиналях имеют мощность в несколько раз меньшую, чем в синклиналях. Интенсивные следы размыва отмечаются на антиклиналях между пестрыми глинами, предположительно относимыми к апту, и альбом, между альбом и сеноманом, между маастрихтом и палеоценом.

В третичных отложениях следы размыва, выраженные галечниками и неровными плоскостями контакта, а также местные угловые несогласия, связанные со складкообразованием, отмечаются: 1) перед средним эоценом; 2) между средним и верхним эоценом; 3) между нижним и средним олигоценом (резкие); 4) вблизи Мугоджар — перед отложением самой верхней свиты континентального олигоцена, по возрасту соответствующей вероятно аквитану (весьма резкие); 5) в среднем миоцене (к этому же времени относится образование сбросов) и 6) в послесарматское время. Даже осадки арало-каспийской трансгрессии поднимаются на антиклиналях до 8—10 м над уровнем моря и опускаются ниже его в синклиналях. К северу от берегов моря подобным же образом ведут себя четвертичные террасы саев и пересыхающих рек.

Таким образом современные дислокации Северного Приаралья, соответствующие в плане тектоническим элементам герцинского складчатого фундамента, развивались в продолжение всей известной нам мезозойской и кайнозойской истории этой области.

Изложенные данные заставляют пересмотреть существующее представление о Северном Приаралье и прилегающих частях Тургайской низменности, как о малоподвижной, устойчивой герцинской платформе, которая в послепалеозойское время кроме общего прогиба испытала лишь небольшие, преимущественно сбросовые дислокации, не согласованные по направлению с древними складками (⁴ и др.) Очевидно, что эта область по тектонике покровных отложений существенно отличается от таких областей земной коры, как Восточноевропейская докембрийская плита. Элементы палеозойского структурного плана, соответствующие докембрийским структурам Восточноевропейской плиты, здесь продолжают жить и развиваться, определяя направление всех молодых движений. Это говорит о значительной подвижности складчатого фундамента.

Отдел тектоники
Института геологических наук.
Академия Наук СССР.

Поступило
17 IV 1939.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Д. Архангельский, Обзор геологического строения Европейской России, т. 4, Юго-восток Европейской России и прилежащие части Азии (1922).
² П. Л. Безруков, Бюлл. моск. о-ва испыт. природы, XII, № 2 (1934). ³ Г. Е. Быков, Проблемы советской геологии, VII, № 8 (1937). ⁴ Н. Г. Кассин, Проблемы советской геологии, II, № 6 (1934). ⁵ А. А. Козырев, Краткий гидрогеологический очерк Казахстана. Материалы особ. ком-ии по изуч. союзных и автон. республик, вып. 4 (1937). ⁶ Б. А. Петрушевский, Изв. Акад. Наук СССР, геол. серия, № 5 (1939).