

В. ПОРФИРЬЕВ

ГЛУБИННАЯ ТЕКТОНИКА ПРИКАСПИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

(Представлено академиком А. А. Борисляком 8 IV 1938)

Работы в течение ряда лет в области Прикаспийской низменности Туркменской ССР и системы Балханов и западных отрогов Копет-Дага дали нам возможность составить представление об основных чертах глубинной тектоники данной низменности и о природе своеобразных структур, представляющих промышленный интерес.

Прикаспийская низменность, ограниченная с севера Красноводскими и Балханскими горами и с востока переходящая в западные отроги Копет-Дага, представляет низменную страну, покрытую современными песчаными отложениями, солончаками, такырами и в предгорных зонах пролювием. В северной части ее покров современных отложений прорывается рядом складок, сложенных третичными отложениями и разбитых густой сетью сбросов. До последнего времени образование этих складок объяснялось действием лакколлитов, приподнявших и разбивших сбросами хрупкий комплекс пород третичного возраста.

Анализ тектонического строения этих складок на основе детального картирования заставляет нас отбросить гипотезу лакколлитов и видеть причину их образования в обычном тангенциальном давлении на комплекс чередующихся жестких и пластичных слоев. Системы тектонических разрывов, в изобилии образующиеся при этом, относятся к разряду так называемых «эпиантиклинальных» и характерны тем, что, достигая максимальной амплитуды вертикального смещения в осевой части, быстро сходят на нет к периферии ее и за пределы складки не выходят. Разрывы эти всегда ориентированы в определенную систему, зависящую от направления давления. Давление вертикальное (снизу вверх) дает систему радиально расположенных разрывов (случай соляных куполов, лакколлитов), давление тангенциальное—систему параллельных разрывов (о. Челекен, Боя-Даг, Небит-Даг). Все складки Прикаспийской низменности оказались вытянутыми антиклиналями, а не «куполовидными» складками, как это определялось раньше.

Своеобразная черта—обилие сбросов крупной амплитуды при небольших углах падения на крыльях складок (в случае Челекенской складки $15-20^\circ$)—оказалась стоящей в глубокой причинной зависимости от строения глубинных зон низменности. Резкая структурная черта—разрыв регионального масштаба—отделяет низменность от Красноводского полуострова. Разделение это произошло после отложения акчагыльских слоев и до начала отложения апшеронских. Акчагыльские отложения лежат горизонтально на Красноводском плато высоко над уровнем моря; апшеронских осадков здесь нет. Акчагыльские слои в Прикаспийской низменности погребены глубоко под толщей апшеронских, бакинских и древнекаспийских отложений и обнажаются лишь в ядрах складок.

Разрыв проходит у северного подножия системы Большого Балхана и далее к востоку соединяется с разрывом надвигового типа у северного

подножия Копет-Дага. Складки центральной части Копет-Дага круто сжаты и во фронтальной части системы надвинуты на относительно жесткую плиту Кара-кумов. Примерно на меридиане г. Казанджика складки Копет-Дага меняют N. W. простирание на широтное и, переходя в область виргации—в Прикаспийскую низменность,—затухают и погружаются под горизонтально лежащий покров современных отложений.

Продолжение этих складчатых систем в виде погребенных хребтов под покровом третичных пород низменности казалось нам вполне вероятным по геологическим соображениям и подтверждено геофизическими исследованиями. Мы полагаем, что складки в третичных свитах низменности фиксировались по линиям погребенных мезозойских хребтов, являющихся продолжением: Челекенская—одного из ответвлений Большого Балхана, Небит-Даг и Монжуклы—Малого Балхана, а Боя-Даг и Сыртлан-ли—Кюрен-Дага. Весьма вероятно нахождение и других складок на продолжении других Копетдагских отрогов в более южных зонах под горизонтальным покровом современных отложений. Это очень важно в том отношении, что складки Прикаспийской низменности являются нефтеносными. Поскольку несомненна общность геологической истории западного Копет-Дага (включая сюда и системы Балханов) и Прикаспийской низменности, мы имеем право экстраполировать наблюдения в Копет-Даге на глубинные зоны низменности.

Из этих наблюдений мы отметим постоянство осей складчатости для разных фаз орогении. Складки формировались, подвергались размыву, вновь омолаживались, сохраняя постоянным положение осей. Это обстоятельство привело к тому, что в осевых частях складок мы всегда имеем значительно уменьшенный против «нормального» разрез. Уменьшение это может быть очень значительным, поскольку например Малый Балхан в верхнемиоценовое время был размыт до неосома. Не упоминая о ряде перерывов и несогласий в течение мелового времени, отметим имеющие большое значение для понимания тектоники низменности мощные горообразовательные процессы во второй половине палеогеновой эпохи (штирийская и савинская фазы), а также в верхнесарматское время (аттическая фаза).

Сформированные складки, сложенные меловыми и палеогеновыми породами, подверглись интенсивному размыву, что сопровождалось накоплением огромных масс пролювия в предгорных частях. Последующее погружение, компенсирующее поднятие Копет-Дага, обуславливает накопление огромной толщи плиоценовых и постплиоценовых осадков в пределах низменности, облекающих погребенные хребты со шлейфами «изотропной»* породы пролювия.

Этот пролювий, в фазу позднейшей складчатости размоченный термальными водами и насыщенный газом, сыграл роль того пластичного компонента, который обусловил образование густой сети крупных разрывов в жестком глинистом комплексе плиоценовых и постплиоценовых пород. На о. Челекене он был выдавлен и образовал эруптивные массы сопочной брекчии, состоящей из глин палеогена, обломков песчаников и сидеритов третичной системы и крупных обломков верхнеюрских (дибрарских) известняков, при полном отсутствии миоценовых и меловых пород. Этот состав брекчии понятен в плане вышеизложенной концепции. Брекчия эта является погребенным пролювием, образованным за счет размыва глубоко денудированных мезозойских структур. Концепция эта во многом совпадает с построениями Н. С. Шатского, впервые высказавшего сходные взгляды на строение закавказских грязевых вулканов.

Поступило
9 IV 1938.

* Термин Н. С. Шатского.