

СОВЕТСКАЯ ГЕОЛОГИЯ



СТРАТИГРАФИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

УДК 551.763.123(575.4)

С. З. ТОВБИНА (ТуркменНИГРИ)

Аптские отложения Туркмении

На территории Туркмении, расположенной в южной части Туркменской эпигерцинской платформы, значительные запасы нефти и газа приурочены к терригенным отложениям аптского и альбского возраста. Их детальное расчленение и правильная временная корреляция представляются необходимыми для определения направления геологоразведочных работ и прогнозирования зон развития залежей, особенно неструктурного типа.

Наиболее надежной основой для подобной корреляции, как известно, слу-

жит биостратиграфическое расчленение. Для горных районов юга и запада Туркмении — Копетдага, Малого и Большого Балхана, Туаркыра — благодаря прекрасной обнаженности, обилию и великолепной сохранности остатков ископаемой фауны (особенно аммонитов), создана схема расчленения (рис. 1) на основе общих стратиграфических подразделений, увязанная с Международной шкалой [9]. Однако применение этой схемы, являющейся по существу биостратиграфической, к закрытым платформенным

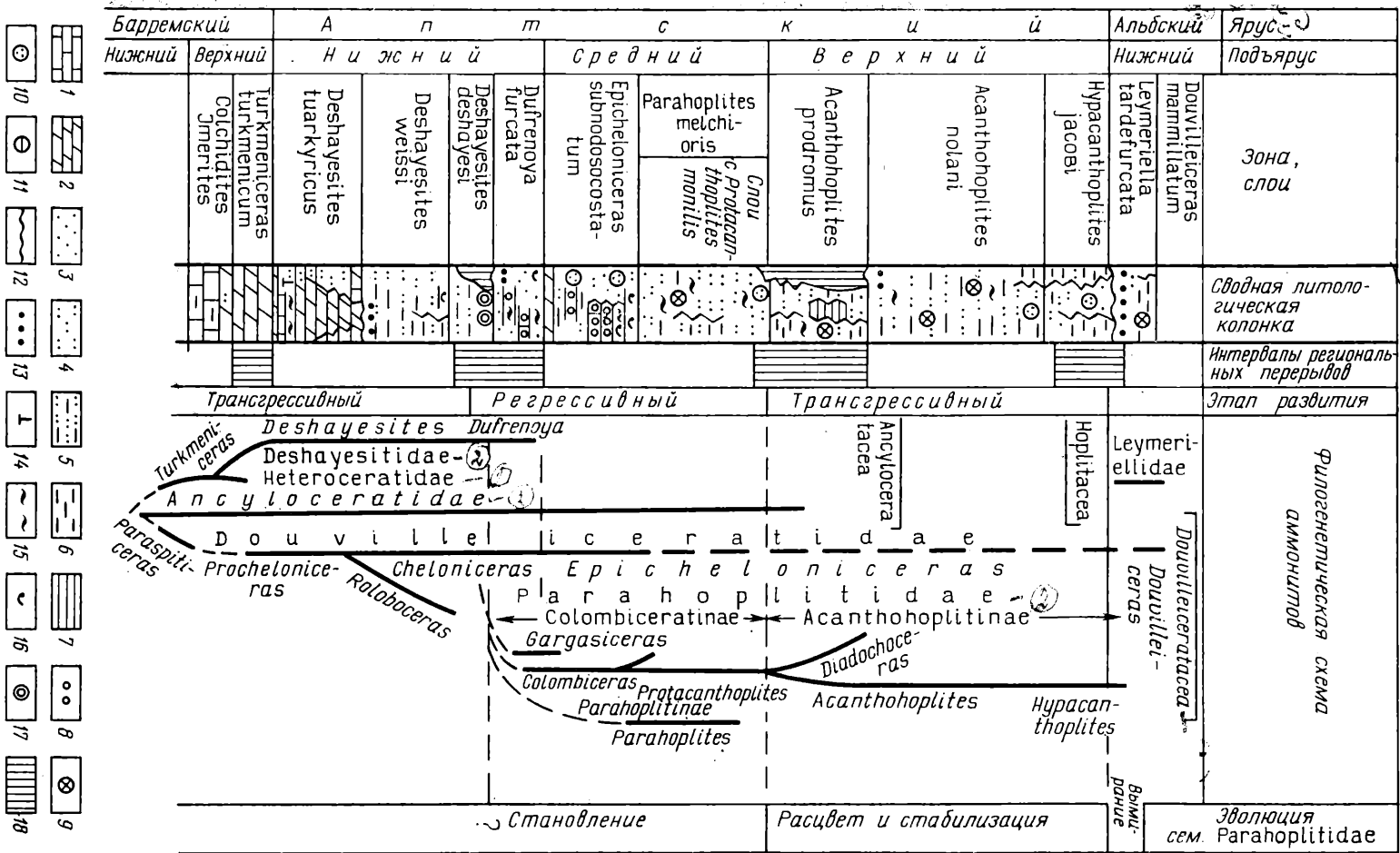


Рис. 1. Этапы развития бассейна Южной и Западной Туркмении в аптоском веке

1 — известняки; 2 — мергели; 3 — песчаники; 4 — алевролиты; 5 — глинистые алевролиты; 6 — глины; 7 — пачи тонкого флишногого песчаняна аргиллиты; алевролиты и песчаники; 8 — оолитовые прослои; конкреции; 9 — септаревые; 10 — песчаные; 11 — карбонатные массивы; 12 — перерывы в осадконакоплении; 13 — фосфоритовые прослои; 14 — известковость пород; 15 — ракушечники; 16 — устричники; 17 — орбиколиты; 18 — отсутствие отложений

районам Туркмении встречает значительные трудности, обусловленные прежде всего недостаточностью кернового материала и редкостью, а часто плохой сохранностью в нем остатков макрофауны. Проведение здесь границ ярусов и подъярусов, не говоря уже о границах биостратиграфических зон, как правило, невозможно.

Одним из путей совершенствования методики расчленения и корреляции рассматриваемых отложений, выявления новых надежных коррелятивов служит установление этапности и периодичности осадконакопления на данной территории в рамках биостратиграфической схемы. Попытка такой периодизации для аптского яруса была предпринята автором, которая много лет изучала видовые комплексы, разрабатывала систематику и филогению аммонитов сем. *Parahoplitidae* в Южной Туркмении, руководящих для среднего и верхнего апта, а также принимала участие в разработке зональной стратиграфической схемы апт-альбских отложений.

В основу методики зонального расчленения отложений аптского яруса на территории Южной и Западной Туркмении положены описания большой серии разрезов, массовый отбор и тщательная послойная привязка остатков фауны. При последующем определении и монографическом изучении аммонитов (Т. Н. Богданова, С. З. Товбина) выявились видовые комплексы, сменяющиеся по вертикали, а также было установлено их соответствие зональным комплексам стратотипов и наиболее полных разрезов юга СССР и Западной Европы. По смене комплексов видов аммонитов определялось положение границ выделенных хроностратонов.

Особенностью туркменских разрезов, обусловленной нестабильной обстановкой осадконакопления, является неравномерное распределение остатков фауны по вертикали: горизонты, насыщенные ими, сменяются пустыми интервалами. Поэтому проведение границ хроностратиграфических подразделений всегда в какой-то степени условно. И задача состоит в том, чтобы выбрать в качестве эталона разрез, где смена комплексов происходит в минимальном диапазоне отложений, с

тем чтобы точность определения положения границ подразделений соответствовала масштабу геологического картирования. Как правило, эти границы совмещались с литологическими разделами; литологическая характеристика стратонов и маркирующие горизонты служили дополнительными реперами при их прослеживании.

Биостратиграфическая схема аптского яруса не только отражает смену во времени определенных видовых комплексов аммонитов, но и увязывается с этапами эволюции семейств *Deshayesitidae*, *Parahoplitidae* и *Douvilleiceratidae* (см. рис. 1). Так, сем. *Deshayesitidae* господствовало в раннем апте, хотя в Туркмении его представители появились уже с конца позднего баррема. Их происхождение связывается с *Colchidites*, которые в позднем барреме проникли в Туркменский бассейн скорее всего из Грузии (где гетероцератиды необычайно многочисленны и разнообразны) и преобразовались путем редукции геликса и возникновения объемлемости в ранних дегезитид (род *Turkmeniceras*). Более поздние дегезитиды — родов *Deshayesites* и *Dufrenoya* в раннеаптское время расселились из Туркмении в бассейнах Средиземноморской и Средне-европейской зоогеографических областей, чему в значительной мере способствовала широкая трансгрессия этого времени.

С конца раннего апта (с фазы *Dufrenoya furcata*) известны первые, еще редкие представители сем. *Parahoplitidae*. Об этом свидетельствуют находки *Colombiceras* ex gr. *crassicostatum* Or b. совместно с *Dufrenoya dufrenoyi* Or b. в Юго-Восточной Франции, *Gargasicerias* sp. — в Туаркыре и представителей нового рода сем. *Parahoplitidae* — *Procolombiceras* в Грузии [18] в зоне *Dufrenoya furcata*. Лишь к началу среднеаптского времени парагоплитиды окончательно вытеснили дегезитид и быстро распространились в бассейны Европы и Средней Азии, составив основной элемент аммонитовой фауны среднего и позднего апта.

Средний апт — время господства подсемейств *Colombiceratinae* и *Parahoplitinae*. В позднем апте им на смену пришли представители подсемейства *Acanthohoplitinae*, сменившегося,

в свою очередь, в раннем альбе сем. *Lepteriellidae*.

В отличие от дегезитид и парагоплитид, которые быстро и непрерывно прогрессировали, дувиллеицератиды развивались более вяло. Для них были характерны лишь периодические вспышки видообразования в раннем апте, начале среднего апта и в конце раннего альба, что и определило стратиграфическое значение данной группы (см. рис. 1). В течение второй половины среднего апта и в позднем апте они приходили в упадок, поэтому находки дувиллеицератид в соответствующих интервалах разрезов крайне редки.

Таковы вкратце сущность и принципы биостратиграфического расчленения отложений аптского яруса на территории Туркмении. Подобное расчленение, как будет показано ниже, закономерно увязывается с этапами эволюции данного бассейна. Характер этапности и периодичности его развития определяется всей геологической историей, особенностями смены палеогеографических обстановок в связи с динамикой движения земной коры.

Н. П. Луппов [6] рассматривает аптский и альбский века в регионе как время длительных опусканий. «Эти опускания вызвали дальнейшее расширение трансгрессии и почти повсеместное возрастание мощности накапливавшихся осадков. Максимальное продвижение трансгрессии было в раннеальбское (по современным представлениям — позднеаптское) время, когда морскими водами был перекрыт Султануиздаг и морские воды проникли далеко к востоку от восточной границы Туркмении» (с. 722). Однако на фоне общего погружения в аптском временном интервале устанавливается более узкая периодичность, обусловленная неравномерностью трансгрессии, изменением характера колебательных движений, периодическим возрастанием тектонической активности.

В конце баррема — начале апта произошли существенные палеогеографические перестройки территории, вызвавшие усиление сноса терригенного материала, вследствие чего карбонатные толщи берриас-баррема сменились терригенными апт-турона. На

юге и западе Туркмении изменение условий осадконакопления было дифференцированным. В Восточном, Центральном и Южном Копетдаге карбонатные осадки распространялись еще на всю или на большую часть зоны *Deshayesites tuarkyricus*. К северо-западу граница смены фаций уходит во все более древние стратиграфические горизонты. На Большом Балхане и в Туаркыре терригенными отложениями мелководного генезиса представлен весь верхний баррем. В большинстве разрезов смена карбонатных пород терригенными происходит быстро, но согласно. В Центральном и Восточном Копетдаге зона *Deshayesites weissii* ложится на зону *D. tuarkyricus* со следами размыва в виде конгломератового горизонта с фосфатизированными остатками фауны. В отложениях зон *Deshayesites weissii* и *D. deshayesi* в Копетдаге преобладают аргиллиты и глинистые алевролиты, что свидетельствует об общем погружении бассейна (рис. 2, а). На Большом Балхане и в Туаркыре фациальный состав осадков довольно пестрый: глины, глинистые алевролиты, песчаники, детрито-оолитовые породы чередуются в разрезе и замещают друг друга по простиранию, указывая на мелководность бассейна в целом. Тем не менее, как считает Т. Н. Богданова, по сравнению с барремским временем в начале апта и здесь происходили некоторое углубление и расширение его к северу и западу.

Глинистые относительно глубоководные отложения с характерным нукулино-корбулиевым комплексом пелелитов широко развиты, по данным Т. А. Мордвилко [8], в нижнем апте Северного Кавказа, особенно в его центральных районах. Она указывает также на расширение границ бассейна и на то, что «для верхнедегезитового времени трансгрессия — одна из наиболее широких среди нижнемеловой эпохи — распространилась далеко на север и восток» (т. 2, с. 268).

Во второй половине раннеаптского времени (конец фазы *Deshayesites deshayesi* — начало фазы *Dufrenoyia furcata*) на всей территории Копетдага погружение сменилось поднятием. Признаки обмеления бассейна — прослой, переполненные раковинами

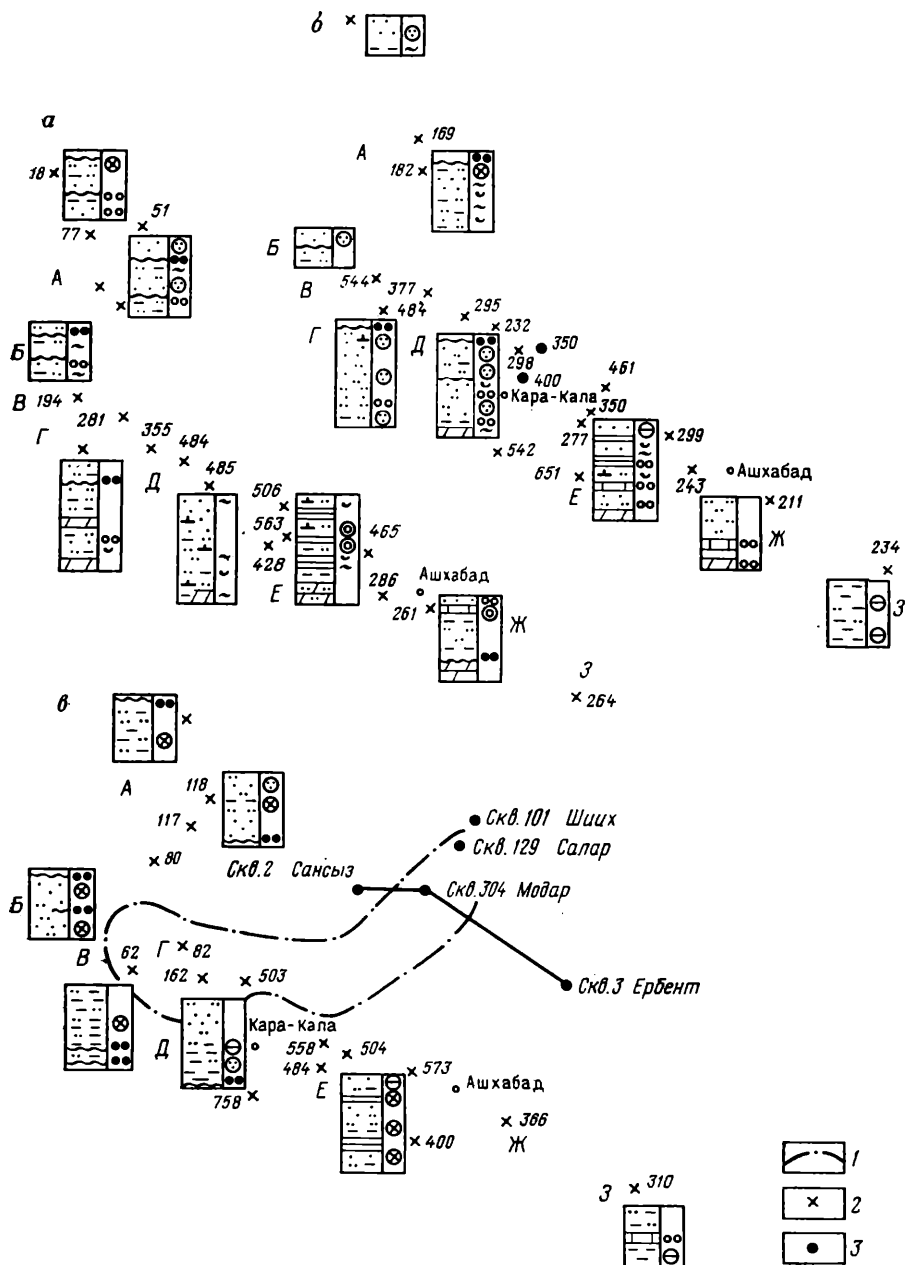


Рис. 2. Типы разрезов и распределение мощностей отложений нижнего (а), среднего (б) и верхнего (в) апта в Южной и Западной Туркмении

1 — границы выклинивания зоны *Acanthophrates prodromus*; 2 — разрезы, составленные по наблюдениям; 3 — то же, по скважинам (цифры — мощность отложений, м); А—Б — горные области запада Туранской плиты (А — Туаркыр, Б — Большой Балхан), В—З — районы и отдельные хребты Копетдагской горной системы (В — Малый Балхан, Г — Данатинский Кюрендаг и Казанджикский Кюрендаг, Д — Западный Копетдаг, Е — Центральный Копетдаг, Ж — Гяурсдаг, З — Восточный Копетдаг)

крупных орбитолин, и огрубение терригенного материала — наблюдаются в Центральном Копетдаге. На Кюрендагском участке воздымание было более резким, что местами вызвало размыв верхней части отложений зоны *Deshayesites deshayesi* с образова-

нием фосфоритовых галечников (см. рис. 2, а). В результате поднятий конца раннего апта в Копетдагской миогеосинклинали установились мелководные условия. Бассейн изобиловал отмелями, вблизи которых образовались устричные банки и оолитовые

прослой, накапливались преимущественно алеврито-песчаные осадки. Активизация тектонических движений произошла также на Туаркыре и Большом Балхане, где прослой фосфоритового конгломерата залегает в основании зоны *Dufrenoyia furcata* [2].

В Северо-Кавказском бассейне, по данным Т. А. Мордвилко [8], наиболее отчетливо тектонические движения конца раннего апта проявились на территории Дагестана. Здесь местами «прослеживается смещение всех зон нижнего апта или чаще двух верхних в одном слое, обогащенном фосфоритовыми гальками, мощностью до 1—1,5 м» (т. 2, с. 267). Формирование подобных сгрудженных слоев объясняется развитием сильных донных течений. М. В. Какабадзе и др. [5] считают, что местами в Дагестане явления конденсации захватили и начало среднего апта, поскольку «сгрудженный» горизонт содержит остатки аммонитов *Epicheloniceras* ex gr. *tschernyschewi* (Sin z.), *Colombiceras subtolieri* (Kassap.), характерных для нижней зоны среднего апта. В. В. Друшиц и И. А. Михайлова [4] также отмечают перерыв в основании верхней зоны нижнего апта в разрезе р. Хеу и в основании среднего апта — в разрезах по рекам Ардон, Урух и Баксан (центральные районы Северного Кавказа). На Мангышлаке нижеаптские отложения представлены конденсированным слоем фосфоритов мощностью 0,5—0,7 м, который, по мнению А. А. Савельева [10], можно рассматривать и как базальный горизонт зоны *Dufrenoyia furcata*.

В самом начале среднеаптского века в пределах Копетдагской многогеосинклинали поступление терригенного материала ослабевало, образовывались мергели с прослоями оолитовых известняков, причем к югу количество карбонатных пород возрастало. В первой половине среднего апта большую часть территории Копетдага покрывало мелкое море с отмелями и, как полагает В. Л. Либрович, с архипелагами невысоких островов. В хорошо аэрируемых и, вероятно, несколько опресненных водах образовались песчано-глинисто-алевролитовые толщи зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* с многочисленными устричными

банками и прослоями оолитовых известняков.

Несколько иные условия существовали на западе Копетдагского бассейна. Кюрендагский его участок с начала среднеаптского времени начал интенсивно прогибаться, о чем свидетельствуют значительные мощности накопившихся преимущественно алевролитово-песчаных пород, почти полное отсутствие устричников и оолитовых прослоев (см. рис. 2, б); здесь часто встречаются аммониты.

Во второй половине среднего апта Копетдагский бассейн несколько углубился, исчезли оолитовые прослой. Повсеместно накапливались алеврито-песчаные осадки. Отложения среднего апта на Туаркыре представлены глинисто-песчано-алевролитовой толщей, в которой широко развиты устричные прослой, наиболее многочисленные в зоне *Parahoplites melchioris*. В конце среднего апта на фоне продолжающегося углубления и расширения бассейна произошло воздымание территории Малого Балхана, Кюрендага и Западного Копетдага, вследствие чего морское дно было выведено в зону действия сильных донных течений, препятствовавших накоплению осадков. Это явилось причиной выпадения из разрезов мощной толщи — верхов зоны *Parahoplites melchioris* и всей зоны *Acanthohoplites prodromus*. На границе зон *Parahoplites melchioris* и *Acanthohoplites nolani* наблюдаются прослой конгломератов из фосфоритовой гальки и фосфатизированных окатанных ядер моллюсков, преимущественно аммонитов и пелеципод (рис. 2, в). Следы перерыва прослеживаются в основании зоны *Acanthohoplites nolani* на Большом Балхане и в Туаркыре.

Т. А. Мордвилко отмечает значительное обмеление фаций, наступившее в центральных и северо-западных районах Северного Кавказа и Предкавказья в конце среднего апта, что хорошо увязывается с почти полным выпадением из разреза отложений этого возраста на Русской платформе. В Дагестане синхронные осадки более глубоководные (черные глины и аргиллиты), чем образования начала среднего апта. Однако, судя по опубликованным описаниям разреза у с.

Акуша [8], между зонами *Parahoplites melchioris* и *Acanthohoplites polani* имеется перерыв, которому соответствует горизонт с фосфоритовыми гальками и фосфатизированными остатками фауны — предположительно аналог фосфоритового горизонта в Западном Копетдаге. Перерыв на границе среднего и верхнего апта фиксируется также в северо-западных (разрез р. Хокодзь) и центральных (от р. Малый Зеленчук до г. Кисловодска) районах Северного Кавказа [4].

В отложениях зон *Acanthohoplites prodromus* и *A. polani* на юге и западе Туркмении преобладают алевроитовые аргиллиты, глины и глинистые алевролиты; песчаные фации в общем занимают подчиненное положение. Все это свидетельствует о значительной глубине бассейна и удаленности суши. Породы содержат большое количество остатков аммонитов, двусторчатых моллюсков и брахиопод, заключенных в многочисленных массивных и септариевых конкрециях, а также в ракушняковых прослоях. Преимущественно глинами сложена зона *Acanthohoplites polani* и в Дагестане. В центральных и западных районах Северного Кавказа верхний апт представлен в основном песчаными фациями, но, по мнению Т. А. Мордвилко [8], более глубоководными, чем подстилающие образования среднего апта.

Завершилось аптское время новым оживлением тектонических движений. Особенность этого диастрофизма, как и предыдущего, в Туркменском бассейне заключается в том, что он проявился на фоне продолжавшегося общего прогибания территории. Существенное изменение рельефа дна бассейна, вызванное дифференцированными движениями отдельных блоков, привело к усилению эрозионной деятельности донных течений, размывавших верхи аптских отложений. Вследствие этого почти повсеместно на границе аптского и альбского ярусов прослеживаются конгломератовые прослои.

На Туаркыре отложения зоны *Nuracanthoplites jacobii* почти полностью размыты. На Северном Кавказе они, как и образования зоны *Leymeriella tardefurcata*, имеют мелководный ха-

рактер [8]. Размыв в основании зоны *Leymeriella tardefurcata* отмечается в западных районах Северного Кавказа на участке между реками Большая Лаба и Кубань. На этой же территории наблюдаются следы размыва в виде скоплений фосфоритовых желваков и гальки кварца в основании зоны *Nuracanthoplites jacobii*. На р. Белая Речка в районе г. Нальчика зона *Leymeriella tardefurcata* выпадает из разреза [4]. В Дагестане [8] тоже прослеживаются следы перерыва на границе апта и альба.

Фациальный анализ, выполненный для аптских отложений рассматриваемой территории, и сопоставление их с разновозрастными образованиями Северного Кавказа приводят к выводу, что при всем разнообразии фациальных обстановок на различных участках этого обширного региона устанавливаются единые общие черты геологической истории.

В осадконакоплении аптского времени на Северном Кавказе Т. А. Мордвилко [8] намечает три этапа: трансгрессивный — раннеаптский, в целом регрессивный — среднеаптский и трансгрессивный — позднеаптский. Аналогичная последовательность трансгрессивных и регрессивных этапов в близких интервалах геологического времени выявлена для аптского бассейна юга и запада Туркмении. Здесь, согласно приведенным материалам, выделяются три этапа, намеченные ранее М. Ш. Ташлиевым [11]: два трансгрессивных — ранне- и позднеаптский, один относительно регрессивный, охватывающий конец раннего апта и средний апт. На рубежах этих этапов имели место тектонические движения, вызывавшие изменения гидродинамического режима бассейна. В разрезах им соответствуют либо конгломератовые прослои, связанные с подводными или надводными размывами, перерывами в осадконакоплении, либо признаки обмеления — развитие устричников, оолитовых известняков, орбитолиновых прослоев и других мелководных фаций. Размывы максимальной амплитуды и наиболее широкого распространения в Туркмении и на Северном Кавказе приурочены к одинаковым или близким хроностратиграфическим уровням, что под-

черкивает единство развития обеих территорий. Это верхняя часть нижнего апта, граница среднего и верхнего подъярусов апта, граница апта и альба. Важно отметить дискретность проявления размывов на площади.

Таким образом, наблюдается (см. рис. 1) близкое по времени совпадение этапов развития Туркменского бассейна с подъярусами апта, отвечающими определенным этапам развития аммонитов. Специфические черты каждого этапа, наличие ограничивающих их перерывов или присутствие мелководных фаций могут служить дополнительными коррелятивами для проведения границ подразделений общей шкалы, в данном случае подъярусов. Это особенно важно для разбуренных территорий, где, как упоминалось, отсутствует надежная палеонтологическая характеристика разрезов. Поскольку подобные явления прослеживаются на обширных территориях, достоверность такой экстраполяции повышается.

Необходимо, однако, иметь в виду, что далеко не всегда с помощью указанных критериев можно безоговорочно устанавливать хроностратиграфические границы. Всякая периодизация истории осадконакопления в какой-то мере субъективна, а в данном случае имеет тенденцию «уложить» периодичность развития бассейна в рамки биостратиграфической схемы, основанной на этапности развития аммонитов. Теоретически это оправдано, поскольку существует взаимосвязь развития органического мира и среды. Но так как нет прямой зависимости между изменениями абиотической среды и эволюцией организмов, адекватность выделенных этапов осадконакопления этапам эволюции аммонитов отсутствует. В свою очередь рубежи эволюционных этапов лишь намечают, а не определяют положение границ подразделений общей шкалы.

Этапы развития аптского бассейна соответствуют подразделениям общей шкалы (подъярусам) с разной степенью приближения. В одних случаях (нижний подъярус апта) несовпадение достигает объема биостратиграфической зоны (*Dufrenoyia fuscata*), в других (на границах среднего и верхнего апта, апта и альба) — наблюдается

достаточно точное соответствие границ подъярусов рубежам этапов.

Установлено, что стратиграфические диапазоны перерывов изменяются на площади, хотя и в сравнительно небольших пределах. Например, в Туркмении перерыв конца нижнего апта охватывает конец зоны *Deshayesites deshaysi* или всю эту зону в Кюрендаге, низы зоны *Dufrenoyia fuscata* на юге, или всю эту зону на севере Туаркыра. На Мангышлаке нижеаптские зоны образуют единый конденсированный слой. В Дагестане на разных участках сосредоточены две (чаще) или три зоны нижнего апта. Это может быть объяснено либо не строго одновременным проявлением тектонических движений, вызвавших размыв, либо тем, что на отдельных участках конденсация сочеталась с размывом более древних слоев. Очевидно также, что размыв и конденсация слоев были разными по длительности.

И, наконец, перерывы, даже достаточно выдержанные и четко приуроченные к определенным хроностратиграфическим границам, не определяют эти границы в строгом смысле. Они, фиксируя отсутствие отложений, отражают лишь уровни раздела разновозрастных образований. Следовательно, рубежи этапов развития бассейна — перерывы и признаки обмеления — в общем случае могут лишь наметить положение хроностратиграфических границ.

Чтобы показать возможности использования этапности эволюции бассейна при расчленении разрезов закрытых территорий, проследим, как четко этапы развития аптского бассейна по комплексу характерных признаков (палеонтологической и литологической характеристике отложений, ограничивающим признакам перерывов и т. д.) выражены в некоторых разбуренных и наиболее хорошо изученных районах Центральной и Восточной Туркмении. Для этой цели используются существующие в настоящее время порайонные схемы литостратиграфического расчленения, скоррелированные по палеонтологическим, литологическим, палеогеографическим и другим критериям [7, 12].

Первый этап — раннеаптский — в Центральных и Южных Каракумах

определяет возраст верхней (большей) части шиинской свиты. Так же, как в Туаркыре, по ее литологическому составу — частому чередованию глауконитовых песчаников (преобладают), глин, алевролитов с оолитовыми прослоями, пропластками конгломератов не создается впечатления о трансгрессивном характере отложений. В целом они имеют мелководный облик. Более отчетливо этот этап проявлен в Байрамалийском районе Восточной Туркмении. Здесь ему, очевидно, соответствует келийская свита [12], сложенная преимущественно глинистыми породами с маломощными прослоями известняков, песчаников и залегающая на карбонатных отложениях барремского возраста. В юго-западных отрогах Гиссарского хребта (Гаурдак-Кугитангский район) данному этапу предположительно отвечает верхняя часть морской пачки нижнеокузбулакской подсвиты — темно-серые с зеленоватым оттенком известковистые глины, залегающие на голубовато-серых мергелях, которыми ограничивается верхний баррем.

Второй этап, конец раннего апта — средний апт, в Центральных Каракумах фациально выражен более четко. По-видимому, ему соответствуют верхи шиинской свиты, содержащие прослои органогенных известняков, ракушечников и песчаников с крупными устрицами, что можно рассматривать как признаки обмеления, и нижняя часть коюнской свиты — алевролиты и песчаники с редкими прослоями глин. В центральной части Мургабской впадины (Восточная Туркмения) в этот регрессивный этап, возможно, сформировались отложения еланьинской свиты — переслаивание серых пелитоморфных, органогенно-обломочных, иногда оолитовых известняков с известковистыми песчаниками. В Гаурдак-Кугитангском районе в течение указанного времени накапливались осадки верхнеокузбулакской подсвиты лагунного генезиса — переслаивание бурых, коричневых и зеленых глин, светло-серых алевролитов с прослоями гипсов, завершающееся пачкой гипсов (эта часть разреза может соответствовать верхам нижнего и низам среднего апта, т. е. наиболее регрессивной мелководной части аптского

бассейна Центрального Копетдага) и оолитово-известняковые, глинистые образования калигрекской свиты (зона *Parahoplites melchioris*).

Третий этап — позднеаптский — прослеживается в платформенных районах Туркмении наиболее отчетливо. В Центральных и Южных Каракумах ему отвечает верхняя часть коюнской свиты, сложенная глинами с прослоями песчаников. Внутри этой свиты по совокупности литологической (включая данные электрокаротажа) и палеонтологической характеристики с учетом регионально-стратиграфических материалов удалось проследить (по разрезам скважин) стратиграфическое несогласие, которое отождествляется с несогласием на границе среднего и верхнего апта в Копетдаге. Так, в юго-западной части Бахардокской моноклинали от площади Сансыз до площади Модар весьма устойчиво прослеживаются верхние пачки апта (возраст которых обосновывается по фораминиферам), а подстилающая их на Сангызской площади серия пачек (16а, б, в, г, 17), представленных чередованием глинистых и песчаных пластов, к площади Модар выклинивается (рис. 3).

Аналогичное выклинивание устанавливается при детальной попачечной корреляции разрезов Центральнокаракумского свода от площади Шиин к структуре Салар. Здесь верхи аптских и низы альбских отложений содержат остатки руководящих аммонитов (*Acanthohoplites* aff. *trautscholdi* Sim., Bac. et Sogoc., *Leymeriella tardefurcata* Leum.), контролирующих проведение границы ярусов. Такое несогласие позволяет проводить границу между средним и верхним подъярусами апта в Центральных и Южных Каракумах по подошве выклинивающихся пачек, учитывая региональный характер перерывов на этом уровне и их дискретное проявление. В Мургабской впадине отложения третьего этапа сопоставляются с преимущественно глинистыми породами елбарстепинской свиты, в основании которой также прослеживаются признаки перерыва — прослои гравелитов [1]. Перерыв на границе среднего и верхнего апта хорошо выражен в Гаурдак-Кугитангском районе — отложе-

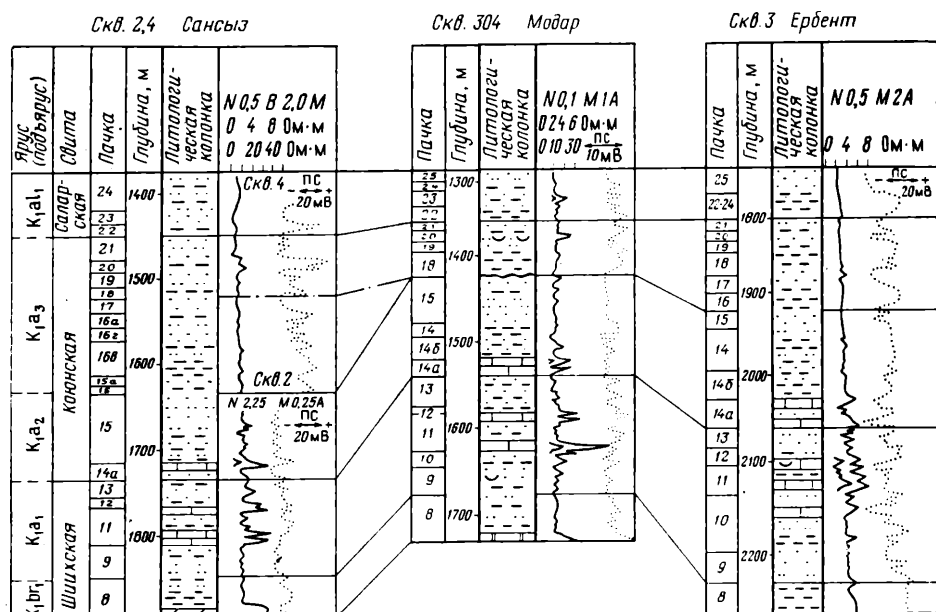


Рис. 3. Корреляция отложений аптского возраста и пограничных слоев на Бахардожской моноклинали

Усл. обозн. см. рис. 1

ния зоны *Acanthohoplites polani* не согласно с конгломератом в основании залегают на образованиях зоны *Parahoplites melchioris* [4]. По-видимому, здесь тоже отсутствует зона *Acanthohoplites prodromus*. Разрыв в кровле верхнего апта наблюдается в Центральных Каракумах и Гаурдак-Кугитангском районе [4].

Выявление в деталях этапности и периодичности развития аптского бассейна не дает основания выделять подразделения общей шкалы в районах, где отсутствуют достаточные данные для биостратиграфического расчленения. По геологическим условиям на закрытых территориях можно реально выделять свиты или другие литостратоны, границы которых не всегда совпадают с хроностратиграфическими рубежами. Этот метод позволяет сближать границы лито- и хроностратонов, сократить степень диахронности границ свит, уточнить определения их возраста по общей шкале. Так был уточнен возраст пород келийской свиты и верхней глинистой части морской пачки нижнекузбулакской подсвиты, ранее относимых к баррему [3, 7]. Иногда устанавливается и достаточно точное положение

границ подъярусов, например тех, к которым приурочены региональные перерывы. И в этом случае целесообразно совмещение с ними границ свит. Комплексный подход к выделению свит, несомненно, делает более стабильными их объемы и границы, чисто же литологические критерии далеко не так однозначны и объективны, как кажется на первый взгляд. Примером служит разноречивое деление на свиты отложений нижнего мела Гаурдак-Кугитангского района.

В результате изучения закономерностей и этапности развития аптского бассейна уточнена детальная корреляция разрезов, обнаружены зоны выклинивания на Центральнокаракумском своде и его юго-западном склоне в средне- и верхнеаптских отложениях, характеризующихся выявленной нефтегазонасыщенностью. Приуроченность зон выклиниваний к единой зоне (см. рис. 2, в), пересекающей рассматриваемую территорию с северо-востока на юго-запад и совпадающей с зоной глубинного разлома, установленного по аэромагнитным данным, позволяет наметить и их пространственное размещение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алланов А., Айзберг Р. Е. Сводный стратиграфический разрез нижнего мела Байрамалийского района. — В кн.: Типовые разрезы мела и палеогена закрытых районов Туркмении. Ашхабад, Туркменистан, 1966, с. 27—37. (Тр. Управления геологии Совета Министров ТССР, вып. 4).
2. Богданова Т. Н., Прозоровский В. А., Яхнин Э. Я. Нижний мел Большого Балхана и Кубадага. — В кн.: Геология СССР. Т. XXII, ч. 1. М., Недра, 1972, с. 108—119.
3. Богданова Т. Н., Прозоровский В. А., Яхнин Э. Я. Нижний мел Гаурдак-Кугитангского района. — В кн.: Геология СССР. Т. XXII, ч. 1. М., Недра, 1972, с. 151—159.
4. Друщиц В. В., Михайлова И. А. Биостратиграфия нижнего мела Северного Кавказа. М., Изд-во МГУ, 1966, с. 3—189.
5. Какабадзе М. В., Кванталиани И. В., Шарикадзе М. З. К стратиграфии нижнего апта и смежных отложений Центрального Дагестана. — Сообщения АН ГССР, т. 92, № 1, 1978, с. 121—124.
6. Луппов Н. П. История геологического развития. — В кн.: Геология СССР. Т. XXII, ч. 1. М., Недра, 1972, с. 712—733.
7. Мирзоев Г. Г. Литолого-стратиграфическая схема неоком-апта Восточной Туркмении. — Сов. геология, 1978, № 8, с. 22—37.
8. Мордвилко Т. А. Нижнемеловые отложения Северного Кавказа и Предкавказья. Т. 1; т. 2. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1960, с. 3—231; 1962, с. 3—286.
9. Решения Межведомственного стратиграфического совещания по мезозою Средней Азии (Самарканд, 1971 г.). Л., Недра, 1977.
10. Савельев А. А. Нижнемеловые отложения Мангышлака. Путеводитель экскурсии по меловым отложениям Средней Азии. Ашхабад, Туркменистан, 1966.
11. Ташлиев М. Ш. Аптские и альбские отложения Центрального и Восточного Копетдага. Ашхабад, Туркменистан, 1971.
12. Товбина С. З., Ташлиев М. Ш. Литолого-стратиграфическое расчленение и корреляция апт-альбских отложений платформенных районов Туркменистана. — Изв. АН ТССР. Сер. физ.-технич., химич. и геологич. наук, 1980, № 3, с. 101—108.
13. Шарикадзе М. З. Procolombiceras — новый род семейства Parahoplitidae из нижнеаптских отложений Грузии. — Сообщения АН ГССР, т. 94, № 2, 1979, с. 381—384.