

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕРХНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОГО МАНГЫШЛАКА.

Жумадилова Б.Ж.

Дуймбаев Н.И.

Бұл ғылыми мақалада Оңтүстік Маңғыстау аймағында жоғарғы юра дәуірінің стратиграфиясы, литологиясы жіктелген. Тау жыныстарының стратиграфиясын жіктеуге палеонтология қалдықтарын зерттеу арқылы жүзеге асырған. Мақалада ірі мұнай - газ кен орындарының стратиграфия-сына көңіл бөлінген.

The article discusses the stratigraphy and lithology of the Jurassic or rather the Southern Mangishlak. Consideration of stratigraphy was achieved through the study of paleontological deposits of rocks. Here, attention was paid to the stratigraphy of large deposits.

Верхнеюрские отложения в виде изолированных и незначительных по мощности выходов преимущественно глинисто-карбонатных пород обнажаются в районах Горного Мангышлака. На разведочных площадях Южного Мангышлака полнота их разреза и мощность значительно возрастают, на что указывали К.И.Кузнецова и А.Е. Шлезингер (1963), А.А.Савельев (1963), М.И. Тарханов (1964) и другие исследователи [1,2]. Здесь в разрезе верхней юры достаточно уверенно выделяются отложения келловейского, оксфордского и кимериджского ярусов. Кроме того, на ряде площадей в верхней части разреза предположительно выделен титонский ярус.

Келловейский ярус представлен толщей глинистых отложений с подчиненными прослоями песчано-алевролитовых пород.

Глины зеленовато-серые, темно-серые, черные, пепельно-серые, иногда сероватым оттенком, плотные алевритистые, слабопесчанистые, чешуйчато-релокнистого строения. Состав их монтмориллонит-гидрослюдисто-палыгорскитовый. Большинство образцов глин представлено слбокарбонатными и некарбонатными разностями. Однако в верхней части разреза яруса карбонатность их постепенно возрастает и здесь уже встречаются прослой мергелей и пелитоморфных глинистых известняков. На Карамандыбасе, в разрезе скважины 4, прослой мергелей отмечаются и в нижней части келловейского яруса, вплоть до его подошвы.

Песчаники келловейского яруса серые и зеленовато-серые, реже темно-серые и буроватые, преимущественно мелкозернистые, сильно алевритистые, постепенно переходящие в песчанистые алевролиты. Вместе с тем встречаются плохо отсортированные разности со значительной примесью средне- и крупнозернистого кластического материала (до 10-15%). Форма зерен угловато-окатанная и угловатая. Породообразующие минералы песчаников и алевролитов представлены кварцем и полевыми шпатами. Последние на Жетыбае нередко разложены, а на Узень обычно свежие, с полисинтетическими двойниками, реже отмечаются микроклин и ортоклаз.

Значительное место в петрографическом составе песчаников и алевролитов вынимают обломки кварцита, кремнистых пород и слюдястых сланцев, а также эффузивов. В меньших количествах присутствуют хлорит, мусковит и биотит.

Степень цементации песчаников и алевролитов различна. Встречаются как слабо, так и крепко сцементированные разности.

Возраст келловейских пород в основном датируется по фауне фораминифер, однако в значительном количестве встречаются также макрофаунистические остатки - главным образом палециподы и аммониты.

К.В. Виноградовой и Г.Е. Донсковой из келловейских отложений Узеньской площади определены также спорово-пыльцевые комплексы, состоящие из пыльцы *Classopollis*, *Podocarpus*, *Pseudopinus*, *Pinus*, *Brachyphyllum* и спор *Vniopteris*, *Leiotriletes*, *Ligodium*, *Licopodium*. По смене спорово-пыльцевых комплексов на Узени, в разрезах скважин 8 и 22, очень четко проводится граница между келловейским и батским ярусами. В.В. Зауэр и Н.Я.Меньшикова в келловейских отложениях Жетыбая выделяют два комплекса.

Первый характеризуется преобладанием спор птеридофитов, среди которых особенно много птеридиевых, диксониевых и глейхениевых папоротников.

Среди голосеменных несколько увеличено содержание цикадофитов и хвойных (*Brachyphyllum*, *Pagiophyllum*). Второй комплекс отличается небольшим содержанием спор папоротников и плаунов, основную массу которых составляют *Klukisporites variegates* *S o u p e r i* представители семейства *Pteridaceae*. Ведущее место в его составе занимает пыльца *Brachyphyllum*.

Первый комплекс, наиболее близкий по своему составу к батскому, считается раннекелловейским, второй - среднекелловейским.

Палеонтологические данные позволяют произвести расчленение келловейского яруса на три подъяруса, соответствующие по объему

указанным выше литологическим пачкам. Верхнекелловейский подъярус, по определениям П.Т. Рыгиной и А.П. Найденовой, характеризуется следующим сообществом фораминифер: *Brotzenia mosquensis* (U l h i g), *B. volgensis* var. *intermedia* M., *Spirophtalmidium marginata* (Wis п.), *S. carinatum* (Kubler et Z w.), *Postareniformis* Grig., *Shirillina crassa* Kubler et Z w., *Frondicularia* cf. *supracallovensis* W i s п., *Nubeculinella tenua* B y k o v a, N. *Bulbifera* (P a a l z), *Lenticulina praepolonica* Kush., *L. tumida* Mjatl., *L. subcompressa* Sc h w a g e r, *L. polonica* (Wis п.), *L. erucaeiprmis* (Wis п.).

Кроме приведенного комплекса фораминифер, Н.К. Гордеевым из взрезов верхнего келловейя Тенгинской и Узеньской площадей определены остатки аммонитов *Quenstedticeras lamberti* (So w.), *Hecticoceras* cf. *Glyptum* B u c k m a n), *H. nodosus* B o n a r, *Peltoceras arduennense* O г b., *Perisphinctes mutates* (Trautsch.), *Cosmoceras* cf. *trans N itionis i k*.

Среднекелловейская ассоциация фораминифер представлена видами *Frondicularia glanduliniformis* W i s п., *F. franconica* G u m b e l, *F. Spatulata* erquem, *Planularia beierana* (G u m b e l), *Lenticulina pseudocrassa* M j atl., *L. ex gr. Tricarinnella* R e u s s, *Ammodiscus veteramus* K o s. [4]

Н.К. Гордеевым из среднекелловейской части разреза определена находка *Cosmoceras gulielmii* (So w.), а Л.И. Богомоловой описаны пелециподы *Cuspidaria uzbekstanica* R e p., встречающиеся также в нижнекелловейском подъярусе. Из разрезов Сокко (скважина 8) и Акпана (скважина 9) А.А. Савельев приводит списки встреченных в среднекелловейских отложениях неопределимых до вида пелеципод из родов *Ostrea*, *Kepplerites*, *Pleuromya*, а также описывает *Astarte gibba* G e r a s., *Oxytoma* cf. *interlaevigata* Q u e n s. и аммонит *Cosmoceras* cf. *jason* Rein. На Узеньской и Карамандыбасской тощадах в среднекелловейских отложениях обнаружены два прослоя, содержащие фауну морских пресноводных остракод из родов *Darwinula*, *kracoda*, *Palaeocytheridae*, *Macrodentina*, *Shuleridia* (определения П.С. Шюбимовой).

Отложения нижнекелловейского подъяруса, по заключению П.Т. Рыгиной, содержат фораминиферы *Lenticulia brucmani* (M j a 11.), *Lenticulina* ex. gr. *colligate* B г и c m a n, *L. hoplites* W i s п., *Naiphragmoides* sp. *Ammodiscus* ex gr. *Vaticus* D a i n. [4].

Мощность келловейского яруса в целом и отдельных его подъярусов на территории Южного Мангышлака изменяется незначительно. Резкие сокращения мощности келловейских отложений до полного их выпадения из разреза отмечаются лишь в пределах Беке-Башкудукской зоны и Горного Мангышлака, где различные горизонты яруса срезаются несогласно залегающими на них породами валанжина. По данным бурения, на разведочных площадях Курганбай, Каунды, Учма, Фетисово, Узень, Карамандыбас, Жетыбай, Тасбулат, Тенге, Жага, Мыс Песчаный, Карагие келловейские отложения в нормальной стратиграфической

последовательности перекрываются породами оксфордского яруса, мощность их изменяется в пределах 80 - 115м. [1,2,3].

Оксфордский ярус залегает на келловейском без видимых следов перерыва и несогласия. Он представлен толщей глинисто-карбонатных отложений с преобладанием глин в разрезе, особенно в нижней части. Глины серые, темно-серые, зеленовато- или коричневатые-серые, мергелистые, алевроитистые, реже слабопесчаные, плотные. Строение их чешуйчато-волокнистое, состав гидрослюдисто-монтмориллонитовый с незначительной примесью палыгорскита. По мере обогащения карбонатом кальция глины постепенно переходят в мергели, но нередко смена этих литологических разностей является резкой. Мергели обычно имеют пелитоморфно-микрозернистое строение. Основная масса их глинисто-кальцитовая, со значительной примесью (свыше 25%) алевроитового материала, представленного остроугольными обломками кварца, неправильными зернами плагиоклаза, глауконита, пирита, обломками кремня и раковинным детритом.

Несколько реже мергелей встречаются прослои чистых и глинистых известняков, характеризующихся пелитоморфным и мелкокристаллическим строением. Примесь терригенного материала в них имеет такой же состав, что и в мергелях. Как известняки, так и мергели зачастую оказываются трещиноватыми. Трещины обычно заполнены мелкокристаллическим кальцитом. Изредка в разрезе оксфордского яруса отмечаются прослои алевролита и мелкозернистого песчаника.

Песчаники и алевролиты так же, как и другие породы оксфордского яруса, имеют светло-серую, серую и темно-серую окраску с зеленоватым и коричневым оттенком. Состав алевролитов кварцево-полевошпатовый с примесью мусковита, биотита и хлорита. Песчаники состоят из кварца, свежих полевых шпатов, реже микроклина и ортоклаза, а также обломков эффузивов, кварцита и глинисто-кремнеистых пород, хлорита, пирита и единичных зерен уконита. Цемент песчаников и алевролитов глинисто-карбонатный и чисто кальцитовый порового и базального типов.

Пирит в отложениях оксфордского яруса встречается как в мелко рассеянном состоянии, так и в виде конкреционные образных включений. Из других включений следует отметить растительный детрит и скопления фаунистических остатков, из которых А.А. Савельевым в разрезе скважины 9 (Акпан) определены аммониты *Cardioceras tenui-costatum* (Nik.), *C. Percaelatum* Pavl., *C. cordatum* (S o w.), *Quenstedticeras mariae* (O g b.) и плециподы *Aucella bronni* (Г о u i l l), *Myophorella bronni* (A g.), а на Беке-Башкудукской площади - аммониты *Cardioceras cordatum* S o w., *C. suessiformis* a t h., *C. cf. tenuicostatum* (Nik). По микрофаунистическим комплексом оксфордский ярус подразделяется -нижнее- и верхнеоксфордский подъярусы. По определениям П.Т.Зыгиной, Кузнецовой

и А.П.Найденовой, в разрезах Каундинской, Курганбайской, Узеньской, Карамандыбасской и Жетыбайской площадей нижнеоксфордский комплекс фораминифер представлен видами *Hoglundina stelligeraeformis* M j a t ;.. L. *brucmani* (M j a t 1.), L. ex gr. *cumae* B y k o v a, L. *russiensis* (M j a t 1.), *Planularia* cf. *lanceolata* M j a t 1., *P. tricostata* (M j a 11.), *Spirillina kubleri* M j a 11., *S. birmesterfense* K u b l e r e t Z w., *Brotzenia nemunensis* (G r i g e l i s), *B. ulhigi* (M j a 11.), *B. volgensis* var. *intermedia* M j a 11., *Spirophthalmidium vilioliniforme* P a a l z o w, *S. pseudocarinatum* D a i n, *S. birmensterfense* (K u b. e t Z w.), *S. marginata* W i s п., *I Frondicularia bertelina* W i s п., *Tristix tutkowskii* K a p t a r.

Верхнеоксфордская ассоциация фораминифер включает в себя следующие виды: *Lenticulina suprajurassica* (S c h w a g e r), L. *comptulaformis* (P a a l z o w), L. ex gr. *iretita* (Schw a g e r), *Ammobaculites elenae* D a i n, *Planularia alberti* (S c h w a g e r) P. *dubia* (P a a l z o w), P. *tricostata* M i t j a n i n a, *Quinqueloculina frumtntum* A s b., *Spirophthalmidium milioliniforme* P a a l z o w, *S. pseudocarinatum* D a i n, *Fronidularia spatulata* T e r q u e m, *Nubeculinella bulbifera* (P a a l z o w), *Spiroplectammina subjurassica* K a s., *Lagenammina compressa* P a a l z o w, *Cetharina* ex gr. *socolovae* (M j a 11.), *C. seiboldi* M i t j a n. [5]

Мощность оксфордских отложений при залегании на них под кимериджского яруса изменяется незначительно. По данным глубокого бурения, на Жетыбае и Тасбулате она достигает максимума (до 250-260м), а в южном и восточном направлениях сокращается до 214м на Карагие и до 180м на Карамандыбасе. На Узеньской площади, где оксфордские отложения с резким несогласием перекрываются породами валанжинского яруса, мощность колеблется от 205м в скважине 70 до 90м в скважинах 60, 5, 53. А.Е. Шлезингером (1965) и А.Я. Архиповым (1964) [1,2] мощность оксфордских отложений на Узеньской площади соответственно определяется в 50-40м. Имеющийся в настоящее время геологический материал не оставляет никаких сомнений в ошибочности этих определений. По всей вероятности, они были вызваны неправильной корреляцией разрезов и недостатком палентологических данных. Значительное сокращение мощности оксфордских отложений (до 10-20м) и даже полное выпадение их из разреза в результате предкеомского размыва происходит в центральной части Беке-Башкудукской зоны и в Горном Мангышлаке.

Кимериджский ярус залегает на оксфордском с четко выраженным размывом, который очень хорошо прослеживается при сопоставлении разрезов Каунды, Жетыбая, Тасбулата, Тенге и Карамандыбаса. Здесь видно, как верхние горизонты оксфордского яруса в восточном направлении срезаются породами кимериджа. Аналогичная картина наблюдается в северном направлении, от Жетыбая к Беке. Однако из этого не следует, что предкимериджский размыв приводит к образованию в отложениях верхней юры двух структурных комплексов - докимериджского и кимеридж-

титонского, разделенных четко выраженным перерывом и угловым несогласием, как считает А.Е.Шлезингер (1965). При послойной корреляции в оксфордских отложениях также намечается ряд внутриформационных размывов, интенсивность которых немного меньше размыва в основании кимериджского яруса.

Сведения о литологии кимериджского яруса на Южном Мангышлаке в целом и в пределах Жетыбай-Узеньской группы месторождений в частности крайне отрывочны, поскольку его отложения, как и нижележащие оксфордские породы, не содержат залежей нефти и газа. По этой же причине палеонтологический материал, характеризующий возраст кимериджских отложений, также весьма ограничен. Наибольшее количество образцов керн отобрано из разрезов Жетыбайской и Тенгинской площадей. Судя по этим образцам, кимериджский ярус представлен толщей афанитовых и мелкокристаллических, нередко доломитизированных и нерекристаллизованных известняков с прослоями доломитов, мергелей, глин, алевролитов и мелкозернистых кварц-полевошпатовых песчаников, крепко сцементированных карбонатным или кремнистым цементом. В разрезах Тенгинской площади по сравнению с Жетыбаем таких прослоев несколько больше. Изучение кимериджских известняков в шлифах показало, что они представлены в основном органогенными разностями, на 35-55% состоящими из перекристаллизованных остатков иглокожих, брахиопод, мшанок, остракод и фораминифер. В качестве примесей в известняках встречаются угловатые и неправильной формы зерна кварца, а также желваки фосфоритов и рассеянный пирит. Очень часто породы разбиты сетью трещин, заполненных мелкокристаллическим кальцитом. Выявить соотношения между различными типами пород в разрезе кимериджского яруса лишь на основании имеющихся образцов керн не представляется возможным. Для этой цели используется электрокаротажная характеристика.

По определениям П.Т. Рыгиной и К.И. Кузнецовой, [4,5] в разрезах Каунды, Жетыбая, Тенге и Карамандыбаса породы кимериджского яруса содержат ассоциации фораминифер *Lenticulina infravolgensis* (F u r s s. Et P o l.), *L. compressaeformis* (P a a l z.), *L. munsteri* (Roe m.), *L. subjurassica* (Schwa g.), *L. russiensis* (M j a t l.). Мощность кимериджского яруса на Жетыбайской, Тасбулатской, Тенгинской, Песчаномысско-Жагинской и Южно-Карагиинской площадях колеблется от 51 до 79м. В северном направлении отмечается резкое сокращение мощности кимериджских отложений, вплоть до полного их выпадения из разреза в центральной части Беке-Башкудукской зоны и Горном Мангышлаке, а также в пределах полуострова Тюб-Караган.

Титонский ярус выделен на Южном Мангышлаке условно. В его состав включена палеонтологически неохарактеризованная толща терригенно-карбонатных пород, заключенная между заведомо валанжинскими и кимериджскими отложениями. Керном эта толща освещена слабо.

Скважинами, пробуренными на Жетыбайской, Тасбулатской, Южно – Карагинской и Песчаномысской площадях, из нее поднятые единичные образцы, по которым в сочетании с электрокаротажной характеристикой можно составить представление о литологическом составе яруса.

Основную роль в разрезе титонского яруса играют органогенно-обломочные и афанитовые известняки, имеющие тонкослоистую, пятнистую (псевдоконгломератовую), реже неслоистую текстуру. Пятнистая текстура обычно образуется за счет присутствия в сероцветных известняках светлых гнезд доломита. Довольно часто известняки оказываются мелкокавернозными. Они состоят из более или менее окатанных обломков морских ежей, пепеципод, брахиопод, гастропод, мшанок, а также микрозернистого кальцита, загрязненного глинистым материалом. В качестве примеси присутствует большое количество крупных (до 0,3мм) зерен глауконита, обломки фосфатов, часто инкрустированные пиритом или окремелые с поверхности. В органогенно-обломочных известняках обычно отмечается небольшая примесь (до 40%) алевритового или песчано-алевритового материала, представленного главным образом кварцем и в меньшей мере полевыми шпатами и обломками пород. Кластический материал слабо окатан. Полевые шпаты слегка выветрелые или свежие. Доломитизация известняков неравномерная, носит вторичный характер. Нередко встречаются гнезда тонкоагрегатного халцедона овальной, удлиненной и неправильной формы.

Исследования В.Н. Кривоноса [1,2,3] показывают, что это сходство является чисто внешним, а в минералого-петрографическом составе имеется ряд весьма резко выраженных различий, которые будут рассмотрены ниже при описании валанжинского яруса и которые должны быть учтены при оценке возраста толщи. Очень важным моментом для определения положения границы между юрской и меловой системами на Южном Мангышлаке является правильная оценка характера условий залегания пород верхней юры и нижнего мела.

На Узеньско-Карамандыбасской площади очень четко прослеживаются резко несогласные залегания валанжинских пород на различных горизонтах кимериджского и оксфордского ярусов, поэтому характер соотношений юрских и меловых отложений здесь не допускает разноречивых толкований. В районах Горного Мангышлака, полуострова Тюб-Караган и Беке-Башкудукской зоны несогласия между валанжинским ярусом и подстилающими породами юрской системы зачастую появляется в еще более резкой форме, сопровождаясь полным выпадением из разреза верхнеюрских отложений. С ослаблением интенсивности предваланжинского размыва в южном направлении разреза верхней юры становится все более полным. Так, если в разрезах Узеньско-Карамандыбасской площади появляются отложения оксфордского и нижние горизонты кимериджского ярусов, отсутствующие в районе Сокко - Шалабая, то на Тенгинской, Тасбулатской и

Жетыбайской площадях присутствуют уже верхние горизонты кимериджского яруса и развита описанная толща терригенно-карбонатных пород, относимая условно к титонскому ярусу. Мощность ее на Жагинской (скважина 7) и Южно-Карагиинской (скважина 1) площадях достигает соответственно 79 и 83 м. Она колеблется главным образом в результате более или менее интенсивного срезания верхних горизонтов толщи несогласно залегающими на ней породами валанжинского яруса. Если принять во внимание отсутствие заметных следов перерыва и несогласия между терригенно-карбонатной толщей и породами кимериджского яруса, то следует признать, что по условиям залегания она, несомненно, тяготеет к верхнеюрскому комплексу. Учитывая указания А.А. Савельева (1963) и В.Н. Симова (1965) на наличие отложений титонского (волжского) яруса в разрезах Караманата и Чагала-Сора, а также приведенные выше данные об особенностях минералово-петрографического состава пород терригенно-карбонатной толщи и условиях ее залегания, представляется возможным возраст ее считать титонским. При такой стратификации не исключаются определенная условность и необходимость дальнейшего изучения отложений прежде всего с целью палеонтологического обоснования их возраста. Не исключено, что в процессе дальнейших исследований будет установлен не титонский, а верхнекимериджский возраст рассматриваемой толщи, однако в любом случае отнесение ее к валанжинскому ярусу гораздо менее вероятно, чем включение в состав верхнего отдела юрской системы.

Литература:

1. Аманниязов К.Н., Кожахмет К.А. Геологическое строение мезозоя Северо-Западного Туркменистана, Южного Мангышлака и Устюрта. Ашхабад, 1989.
2. Вялова Р.И., Кузнецова К.И., Шлезингер А.Е. Юрские отложения Мангышлака.-Труды ВНИГРИ, М. 1963.
3. Калугин А.К., Кузьмин Б.В. Условия накопления среднеюрских нефтегазоносных отложений Мангышлака и Бузачи. – Геология и нефтегазоносность полуострова Бузачи, Мангышлака и Устюрта. Л. 1976.
4. Алиев М.М., Рыгин П.Т., Гордеев Н.К. Стратиграфия триасовых отложений Южного Мангышлака. Пробл.геол.нефти. М. Недрa, 1977. № 11.
5. Виноградова К.В., Цатурова А.А. Спорово-пыльцевые комплексы юрских отложений Южного Мангышлака (по материалам глубоких скважин месторождений Узень и Жетыбай) и их стратиграфическое значение. В сб.: Мезозой нефтегазоносных областей Средней Азии. М., изд-во «Наука», 1967.

