

*Манцурова В.Н.*

## **ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ БЕРРИАССКОГО ЯРУСА В РАЗРЕЗАХ СКВАЖИН СРЕДНЕГО КАСПИЯ**

Стратиграфическая схема мезозойских образований российского сектора Каспийского моря находится в стадии своего формирования. Существует целый ряд стратиграфических проблем, но, пожалуй, самой важной из них является расчленение пограничных отложений юрской и меловой систем. Это тем более важно, что в настоящее время с этими отложениями связаны основные перспективы нефтегазоносности Среднего Каспия.

В разрезах акватории Каспийского моря титонский ярус (?) был выделен В.Н. Кривоносом условно по литологическим и промыслово-геофизическим данным в скв. 1-Хвалынская (интервал 2928-3108 м). Позже ярус был установлен в 3 и 4 скв. Хвалынской площади в интервалах 2910-3080 м и 2900-3096 м соответственно и в скв. 1-Сарматская - в интервале глубин 3182-3035 м. В принятом до сих пор первоначальном варианте расчленения пограничных отложений юры и мела предполагается несогласное залегание готеривских образований на титонских породах. По литологическому строению часть разреза, отнесенная к титонскому ярусу, наиболее сходна с кочубеевской свитой Восточного Предкавказья (Кочубеевская, Тарумовская и другие площади), возраст которой является гетерохронным [1, 2].

В разрезах Хвалынской и Сарматской площадей отложения, относящиеся в настоящее время к титонскому ярусу, представлены, по данным В.Н. Кривоноса, четырьмя литологическими пачками (сверху вниз): 1) ангидритовая (мощностью до 52 м), 2) известняково-доломитовая, 3) мергельно-алевролитовая, 4) доломитово-известняковая. Максимальная общая мощность всех пачек до 196 м (скв. 4-Хвалынская). Данные пачки четко прослеживаются в скв. 1-Сарматская и во всех скважинах Хвалынской площади, что хорошо видно на приведенной схеме субширотной корреляции (рис.). Ниже приведена краткая литологическая и полная палеонтологическая характеристика пачек, залегающих под ангидритами.

***Известняково-доломитовая пачка*** охарактеризована керновым материалом в скв. 1, 3 и 4 Хвалынской площади (интервалы 2980-2998, 2962,2-2989,2 и 2950-2998,9 м, соответственно) и в скв. 1-Сарматская (интервал 3076,05-3099,8 м). Она сложена доломитами буровато-серыми,

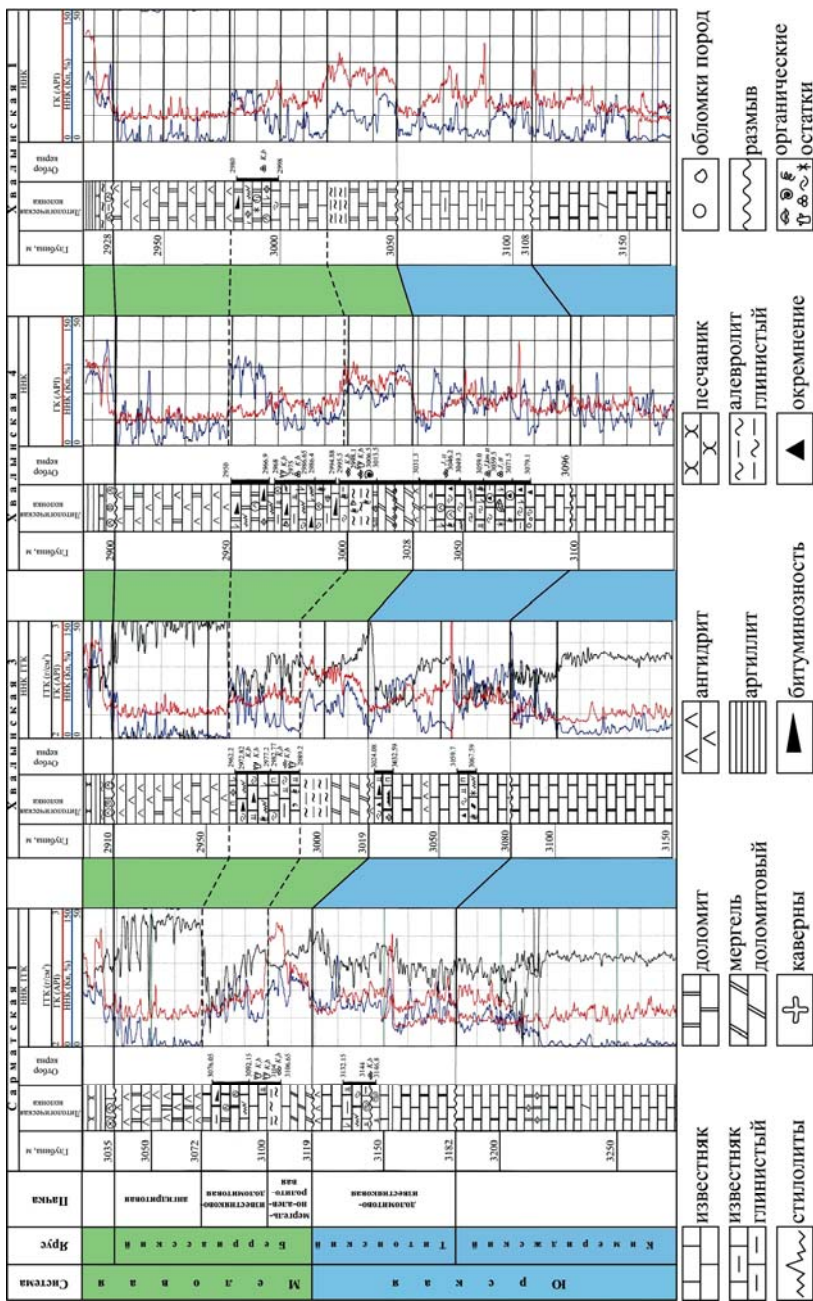


Рис. Схема корреляции титонских и бердвзвских отложений Саратовской и Хвалынской площадей Среднего Кавказа

тонкокристаллическими, неравномерно известковистыми, с участками реликтовых известняков скрытозернистых, обломочных и органогенно-детритовых. Под доломитами вскрыты известняки светло-, темно- и буровато-серые, коллоиднозернистые, сгустковые, детритово-сгустковые, детритово-обломочные, неравномерно доломитизированные и глинистые, со стилолитами и парастилолитами. Органические остатки нередко выщелочены и на их месте отмечаются внутриполостные каверны и крупные поры.

В разрезе скв. 1-Хвалынская, в интервале 2997,15-2998 м, в шлифах встречены фораминиферы *Protopenneroplis cf. ultragramulatus* (Gorb.), *Lenticulina sp.*, определяющие берриасский возраст вмещающих отложений [3].

В скв. 3-Хвалынская определены органические остатки (пеллециподы и брахиоподы), найденные в керне известняково-доломитовой пачки [4]. Ниже приведены виды пеллеципод и брахиопод, встреченные в разрезе скв. 3-Хвалынская в интервале глубин 2972,82-2982,77 м.

Интервал 2972,82-2973,76 м – *Neithea simplex* Mord.- вид-индекс берриасского яруса, характерен для берриаса Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака, Копетдага и Японии.

Интервал 2974,76-2975,79 м – *Adventina villersensis* (Loriol) характерна для берриасских отложений Горного Мангышлака.

Интервал 2977,2-2980,4 м – *Chlamys ex gr. goldfussi* Desh. распространен в берриасе и валанжине Болгарии и Швейцарии, готериве и барреме - Франции и Швейцарии.

Интервалы 2977,2-2977,68 м, 2981,55-2982,77 м – *Praecyclothyris cf. gracilis* Lobatcheva характерен для берриасских отложений Горного Мангышлака.

Интервал 2977,68-2978,6 м – *Septaliphoria cf. semenovi* Moiss. характерен для нижней лоны берриасских отложений Горного Мангышлака – *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*.

Интервал 2978,6-2979,6 м – *Loriolithyres valdensis* (Loriol) характерен для берриасских отложений Горного Мангышлака.

Интервал 2981,55-2982,47 м – *Buchia volgensis* (Lah.) - вид-индекс берриасского яруса в зональной шкале по бухиям, характерен для берриаса Восточно-Европейской платформы, Крыма, Копетдага, Мангышлака, севера Сибири, Северной Америки.

Интервал 2984,85-2989,2 м – *Rastellum rectangularis* (Roem.). Вид известен из берриаса-апта Крыма, Северного Кавказа, Грузии, Копетдага, Мангышлака, Франции, Швейцарии, Германии, Польши.

В разрезе скв. 4-Хвалынская известняково-доломитовая пачка полностью охарактеризована керном, который представлен доломитами в верхней части разреза и известняками - в нижней. Из органических остатков встречены единичные целые раковины пеллеципод и брахиопод, а так-

же детрит раковин. На глубине 2975 м Т.Н.Богдановой определен вид пелеципод *Buchia uncitoides* (Pavl.), распространенный в берриасе Восточно-Европейской платформы, Мангышлака, северо-востока России, Канады и Калифорнии. Ниже, на глубине 2998,1 м, С.В. Лобачевой определен вид брахиопод *Praeacyclothyris aff. gracilis*, характерный для берриаса Мангышлака (лона *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*).

В скв. 1-Сарматская из керна известняково-доломитовой пачки (глубина 3086,9 м) С.В. Лобачевой определен вид *Sellithyris cf. gratianopolitensis* (Pict.). Этот вид известен из берриаса Юго-Восточной Франции (Pictet, 1867) и берриаса Югославии, изредка он встречается в слоях с *Euthymiceras* Крыма и в зоне *Euthymiceras euthymi* Северного Кавказа; характерен для лона *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi* берриаса Горного Мангышлака.

Встреченные виды пелеципод и брахиопод указывают на близкое сходство вмещающих отложений известняково-доломитовой пачки с верхней частью берриасского яруса (лона *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*) полуострова Мангышлак [4, 5, 6].

**Мергельно-алевролитовая пачка** охарактеризована керновым материалом в двух скважинах: 4-Хвалынская (интервал 2998,9-3012 м) и 1-Сарматская (интервал 3099,8-3106,65 м). Она сложена в верхней части алевролитами серыми, темно-серыми, полимиктовыми, мелкозернистыми до крупнозернистыми, карбонатно-глинистыми, а в нижней части - мергелями доломитовыми темно- и зеленовато-серыми, скрытокристаллическими. В основании пачки мергели темно-коричневые с красноватым оттенком, с редкими линзовидными прослоями белых скрытокристаллических ангидритов.

В разрезе скв. 4-Хвалынская на глубине 3004,5 м Т.Н. Богданова определила пелециподы *Myophorella loewinson-lessingi* (Renng.), распространенные в берриасе Крыма, Северного Кавказа, Мангышлака и Копетдага. В этой же пачке ею определены *Trigonia ex gr. carinata* Ag. *subsp. caspia* Sav. (глубина 3005,15 м), характерные для берриаса Мангышлака. С.В. Лобачевой определены брахиоподы *Praeacyclothyris gracilis* и *Septaliphoria ornata* (глубина 3006,5 м), также характерные для верхней части берриаса Мангышлака (лона *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*).

Здесь же, на глубине 3006,55 м, Е.Ю. Барабошкин определил аммониты *Euthymiceras transfigurabilis* и *E. ex gr. transfigurabilis* (типа *Transcaspites*), свидетельствующие о принадлежности вмещающих отложений к нижней подзоне *Euthymiceras euthymi* зоны *Fauriella boissieri* верхнего берриаса (при его двучленном делении). Ниже по разрезу С.В.Лобачевой определены брахиоподы *Septaliphoria cf. khvalynica* (Moiss.) (кern с глубины 3017,3 м), характерные для верхней части берриаса Мангышлака (лона *Neocosmoceras* и *Septaliphoria semenovi*).

В скв. 1-Сарматская охарактеризована керном только верхняя часть пачки, представленная алевролитами (интервал 3099,80-3106,65 м). Здесь на глубине 3104,3-3104,4 м С.В. Лобачевой определены раковины брахиопод *Septaliphoria khvalynica* Moiss., вида широко распространенного в берриасе Горного Мангышлака.

Таким образом, результаты изучения аммонитов, пелеципод и брахиопод доказывают позднеберриасский возраст мергельно-алевролитовой пачки.

Следовательно, в разрезах скважин Хвалынской и Сарматской площадей Среднего Каспия определениями органических остатков доказано наличие отложений только верхней части берриаса (при его дву-членном делении), что характерно и для разрезов Мангышлака [4-6].

**Нижняя доломитово-известняковая пачка** охарактеризована керновым материалом в скважинах: 3-Хвалынская (интервалы 3024,08-3032,59 и 3059,7-3067,56 м), 4-Хвалынская (интервал 3028-3079,1 м) и скв. 1-Сарматская (интервал 3132,15-3146,8 м). Она сложена известняками серыми, буровато-серыми, детритово-скрытозернистыми, доломитистыми и неравномерно доломитовыми (местами до перехода в известковые доломиты), неравномерно глинистыми. Встречаются гнезда и редкие линзовидные прослои белых скрытокристаллических ангидритов.

В скв. 4-Хвалынская из керна этой пачки С.В. Лобачевой определены брахиоподы: на глубине 3046,2 м - *Rhaciorhynchia aff. baksanensis* (Moiss.) – вид, характерный для титонского яруса Северного Кавказа (ущелье Баксан); на глубинах 3048,2 и 3051,4 м - *Rhynchonella rouillieri eltonica* Makg. – вид, распространенный в низах верхневолжского подъяруса (верхи титона - низы берриаса), на глубине 3048,2 м - *Septaliphoria (?) aff. pinguis* (Roem.) и на глубине 3049,8 м - *Monticlarella (?) aff. striocincta* (Quenst.) и *Septaliphoria pinguis* (Roem.) - виды, характерные для верхней юры. В разрезе этой же скважины (интервал 3066,64-3067,64 м) Д.А. Бабич и Е.В. Кудиновой определены фораминиферы: *Lenticulina infravolgensis* (Furs. & Pol.), *L. muensteri* (Roem.) и *L. cf. improcera* Kuzn., свидетельствующие о принадлежности вмещающих пород к титонскому ярусу [4].

Следует заметить, что позже в скв. 1-Сарматская (глубина 3144 м) С.В. Лобачевой был определен вид брахиопод *Tropeothyris oblongatus* Lobatch., характерный для берриасского яруса Мангышлака. Это определение является самым нижним по разрезу и соответствует середине нижней доломитово-известняковой пачки. По устному сообщению С.В. Лобачевой, раковины этого вида имеют хорошую сохранность и характерны для берриасского яруса, а в разрезе скв. 4-Хвалынская виды, характерные для титонского яруса, определены из-за плохой сохранности в открытой номенклатуре. Данное определение ставит под сомнение наличие титонского яруса в разрезах российского сектора акватории Каспия. Но пока

оно является единичным, мы придерживаемся нашей прежней точки зрения, высказанной впервые в отчете 2002 года, об отнесении к титонскому ярусу только самой нижней доломитово-известняковой пачки.

Предлагаемая граница титонского и берриасского ярусов на Хвалынской и Сарматской площадях хорошо прослеживается по промыслово-геофизическим данным (рис.). Она соответствует границе доломитово-известняковой и мергельно-алевролитовой пачек и проведена на схеме корреляции по кровле нижнего маломощного ангидритового пласта. В скважинах Хвалынской площади эта граница проходит на глубинах: в 1-ой – 3050 м, 3-ей – 3019 м, 4-ой – 3028 м и в скв. 1-Сарматская – на глубине 3121 м. Толщина титонских отложений, выделяемых в разрезах морских скважин, составляет в скв. 1-Сарматская 61 (147) м и в скв. 3, 4 и 1 Хвалынской площади 61 (170), 68 (196) и 58 (180) м соответственно (рис.). Для сравнения в скобках указана толщина титонского яруса по принятым в институте разбивкам.

Таким образом, проведенное автором обобщение всех имеющихся материалов по стратиграфии и литологии разрезов скважин, пробуренных в акватории Среднего Каспия, позволяет достаточно уверенно говорить о необходимости выделения палеонтологически обоснованных отложений берриасского яруса [7] в разрезах скважин Хвалынской и Сарматской площадей российского сектора акватории Каспия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Объяснительная записка к стратиграфической схеме юрских отложений Северного Кавказа. - М.: Недра, 1973. - 194 с.
2. Юра Юга СССР. - М.: Наука, 1983. - 208 с.
3. Кузнецова К.И. Стратиграфия и фораминиферы верхней юры и нижнего мела Крыма / К.И. Кузнецова, Т.Н. Горбачик // Тр. ГИН СССР. – М.: Наука, 1985. - Вып. 395. - 133 с.
4. Луппов Н.П. Стратиграфия берриаса и валанжина Мангышлака / Н.П. Луппов, Т.Н. Богданова, С.В. Лобачева // Советская геология. - 1976. - № 6. - С. 32 - 42.
5. Зональная стратиграфия фанерозоя СССР. - М.: Недра, 1991. - 160 с.
6. Зональные подразделения и межрегиональная корреляция палеозойских и мезозойских отложений России и сопредельных территорий. Кн. 2. Мезозой. - СПб.: ВСЕГЕИ, 1994. - 185 с.
7. Манцурова В.Н. О выделении берриасского яруса в разрезах Российского сектора акватории Среднего Каспия // ПАЛЕОСТРАТ-2004. Годичное собрание секции палеонтологии МОИП: Программа и тез. докл., Москва, 26-27 января 2004 г. - М., 2004. - С. 21 - 22.