

О. А. Щербаков, О. Е. Кочева
(Пермский государственный технический университет)

ДРОБНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ЛАГУННЫХ ФАЦИЙ В ДЕВОНСКИХ И КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ БАССЕЙНА Р.ВИШЕРЫ

Детально рассмотрены лагунные фации в девонских и каменноугольных отложениях бассейна р. Вишеры. Установлены парагенетические связи между отдельными фациями.

Материалом для статьи послужили детальные послойные описания керна скважин в бассейне р.Вишеры, представляющие собой опорные разрезы: "Северный Колчим" (скв.758), "Рассоха" (скв.751), "Чурочная" (скв.44) и "Сыпучи" (скв.760) (рис.1). Фациальный анализ девонских и каменноугольных отложений, пройденных скважинами, выполнен авторами по методике, принятой в геологической группе кафедры геологии нефти и газа и основанной на учениях Д. В. Наливкина /1/, Л. Б. Рухина /2/ и Г. Ф. Крашенинникова /3/. Ранее О.А.Щербаковым /4,5,6/ была дана подробная характеристика фаций каменноугольных отложений западного склона Среднего Урала. Однако в ней были детально подразделены только континентальные, прибрежно-морские и морские мелководные фации. Лагунные фации характеризовались в целом, без подразделения на генетические типы. Настоящая статья в какой-то степени восполняет этот пробел.

По степени солёности лагунные фации делятся на опреснённые или солоноватоводные (ЛО) и на лагунные фации с повышенной солёностью или солонowodные (ЛС). Степень солёности вод древних бассейнов установлена в процессе фациального анализа отложений - обеднённого и специфического состава органических остатков, а также литологических особенностей ископаемых осадков.

Солоноватоводные фации (ЛО). Солоноватоводные или опреснённые лагунные фации характеризуются пониженной солёностью. О пониженной солёности говорит присутствие глинистой примеси в известняках, а также глинистый или терригенный состав осадков. Породы содержат обеднённый комплекс органических остатков либо лишены их совершенно.

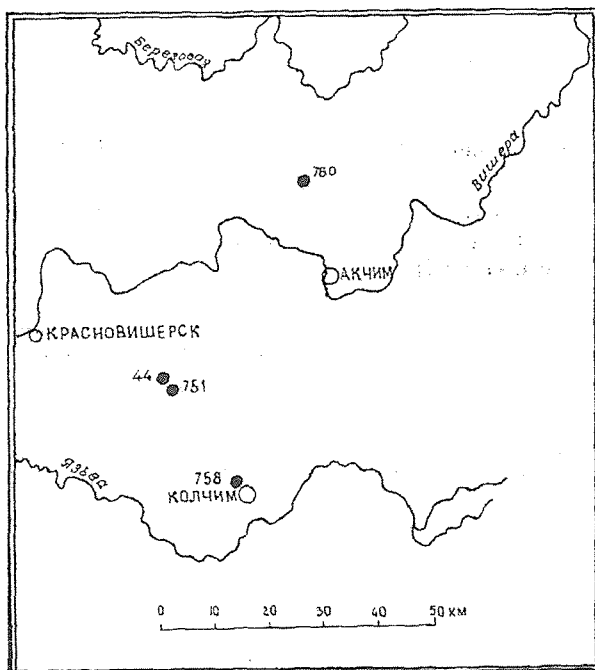


Рис. 1. Схема расположения разрезов «Северный Колчим» (скв. 758), «Рассоха» (скв. 751), «Чурочная» (скв. 44), «Сыпучи» (скв. 760)

Солоноватоводные фации подразделяются на фации ровного морского дна со спокойным гидродинамическим режимом (РДС), фации различных поселений: губковых (ГП), остракодовых (ОсП) и амфиפורовых (АП).

Фации ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом представлены серыми, тёмно-серыми, иногда чёрными аргиллитами, в большинстве в различной степени известковистыми, частью алевритистыми и битуминозными. Иногда в них встречается параллельная, реже волнистая, микрослоистость и очень редко плитчатость и листоватость. Чаще всего они немые. Лишь изредка в них отмечаются редкие споры плохой сохранности, единичные остракоды и ходы илоядных животных. Мощность колеблется от 0,2 до 0,9 м и лишь иногда достигает 2,5 - 4,8 м. Фации ровного морского дна со спокойным гидродинамическим режимом связаны взаимными переходами с поселениями губок, остракод и амфифор, а также со всеми мелководными морскими фациями (рис.2). Они наиболее характерны для турнейского, башкирского и московского ярусов, особенно для верейской части последнего, хотя в виде отдельных прослоев они

встречаются в среднем девоне, в основании франского и в фаменском ярусе.

Губковые поселения имеют весьма ограниченное распространение и представлены тёмно-серыми мергелями и чёрными аргиллитами с многочисленными кремневыми спикулами губок. Для пород характерна параллельная, иногда линзовидная, микрослоистость. Мощность 0,35-2,5 м. Губковые поселения связаны взаимными переходами с остракодовыми поселениями и с фациями ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом (см. рис.2). В виде отдельных прослоев они присутствуют во франском ярусе, нижнетурнейском подъярусе, кизеловском и верейском горизонтах.

Остракодовые поселения отличаются слабым распространением в изученных разрезах. Они представлены либо тёмно-коричневато-серыми остракодовыми известняками, либо бурыми мергелями с обильными остракодами, реже битуминозными чёрными известковистыми аргиллитами. Мощность 0,5-3,65 м. Остракодовые поселения связаны взаимными переходами с губковыми и амфипоровыми поселениями, а также с фациями ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом (см. рис.2). Они образуют единичные прослои во франском и турнейском ярусах, а также в тульском горизонте визейского яруса.

Амфипоровые поселения изучены по одному образцу из франского яруса, в котором они представлены серым глинистым амфипоровым известняком с редкими водорослями и с параллельной микрослоистостью, мощностью 1,5 м. Взаимными переходами амфипоровые поселения связаны с остракодовыми поселениями в морских и лагунных фациях, по видимому, с опреснёнными фациями ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом (см. рис.2).

В более южных районах западного склона Среднего Урала по ранее изученным разрезам для солоноватоводных фаций характерны кроме перечисленных выше фаций, водорослевые поселения, представленные скоплениями трубчатых водорослей, и фораминиферовые поселения, представленные известняками, переполненными однокамерными фораминиферами /4,5,7/.

Имеющиеся данные пока не позволяют говорить о фациальных рядах и о строгой закономерности в пространственной смене фаций.

Солоноводные фации (ЛС). Солоноводные фации являются исключительно мелководными и представляют собой осадки бассейнов с повышенной солёностью. Они подразделяются на фации ровного морского дна со спокойным гидродинамическим режимом, фации органогенных построек (ОП), отмелей (ОТ) и фораминиферовых поселений (ФрП) (см. рис.2).

Фации ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом имеют ограниченное развитие и выделяются в значительной степени условно. Они представлены доломитами, пелитоморфными и микрозернистыми известняками, лишёнными органических остатков. Мощность от нескольких десятков сантиметров до нескольких метров. Они связаны взаимными переходами со всеми солоноводными фациями, а с морскими предположительно связаны с фациями отмелей, органогенных построек, биостромов (БС), биогермов (БГ) и рифов (Р) (см. рис.2).

Фации органогенных построек (ОП) имеют ограниченное распространение и известны только по разрезу "Чурочная" (скв.44). Они представлены светло-серыми водорослевыми, иногда доломитизированными известняками с крустификационными текстурами. Породообразователями являются массивные багряные водоросли и желваки гирванелл. Присутствуют частые однокамерные фораминиферы и редкие остракоды. Мощность 0,7-5,5 м. Фации органогенных построек связаны взаимными переходами со всеми солоноводными фациями, а из морских - достоверно: с фациями рифов, и условно с фациями поселений различных организмов: ровного морского дна (РМД), отмелей, биостромов и биогермов (см. рис.2). Они характерны для бортовых зон прогибов /8/ и установлены в верхах франкского яруса, в фаменском и низах турнейского.

Фации отмелей тоже не имеют большого распространения. Они представлены коричневато-серыми и светло-серыми, иногда оолитовыми известняками, содержащими нити и желваки гирванелл, сферы и однокамерные фораминиферы. Мощность 0,8-2,5 м. Взаимными переходами фации отмелей связаны с фациями органогенных построек, фораминиферовых поселений и, возможно, с фациями ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом (см. рис.2). Они характерны для бортовых зон прогибов /8/ и установлены в низах турнейского яруса (скв.44) и в фаменском ярусе (скв.751).

Фации фораминиферовых поселений наиболее часто встречаются среди лагунных солоноводных фаций. Они представлены светло-серыми и коричневато-серыми, иногда доломитизированными, органогенными известняками, содержащими в большом количестве однокамерные фораминиферы. Им сопутствуют трубчатые водоросли, сферы, редкие амфипоры и остракоды. Мощность 1,0-6,0 м. Взаимными переходами фораминиферовые поселения связаны с фациями отмелей, органогенных построек и, вероятно, с фациями ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом (см. рис.2). Они встречены в фаменском ярусе в разрезах "Рассоха" (скв.751) и "Чурочная" (скв.44), характеризующих собой сводовые разрезы и прибортовые зоны /8/.

Кроме описанных выше фаций, в франко-турнейских отложениях западного склона Среднего Урала /4,5,7/ отмечаются фации поселений

различных ископаемых организмов: водорослей (ВП), амфипор (АП), тамнопор (ТП), строматопор (СтП), остракод (ОсП) и серпул (СП).

Как и в случае опреснённых фаций, имеющиеся данные пока не позволяют говорить о фациальных рядах в лагунах с повышенной солёностью и о закономерностях в пространственном распределении фаций.

В заключение краткого обзора лагунных фаций по четырём разрезам в бассейне р. Вишеры можно отметить следующее:

1. Впервые лагунные фации подразделены более подробно.
2. Наибольшим распространением среди лагунных опреснённых фаций пользуются фации ровного дна со спокойным гидродинамическим режимом, представленные прослоями аргиллитов.
3. Имеющийся материал пока не позволяет выявить закономерности пространственного распределения фаций, хотя парагенетические связи между отдельными фациями и установлены.
4. Описанием приведённых фаций далеко не исчерпывается перечень генетических типов осадков лагунных бассейнов.

Библиографический список

1. Наливкин Д.В. Учение о фациях. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. Ч. I, II.
2. Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. Л.: Гостоптехиздат, 1959.
3. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. М.: Высшая школа, 1971.
4. Щербаков О.А. Основные особенности осадконакопления и распространения фауны в турнейский век на западном склоне Среднего Урала: Дис. ... канд. геол.-мин. наук. Пермь, 1970.
5. Щербаков О.А. Реконструкция древних бассейнов седиментации в областях со сложной складчатой разрывной тектоникой (на примере карбона Западного Урала): Дис. ... д-ра геол.-мин. наук. Пермь, 1981.
6. Щербаков О.А. Закономерности пространственного распределения осадков в каменноугольных морях Западного Урала // Геол. и геофиз. нефтегаз. областей: Сб. науч. статей. Уфа, 1982. С.83-92.
7. Чувашов Б.И. История развития и бионимическая характеристика позднедевонского бассейна на западном склоне Среднего и Южного Урала. М.: Наука, 1968.
8. Щербаков О.А., Щербакова М.В., Кириллов В.А., Дурников В.И., Фофанова Т.В., Китаев П.М., Соколов О.В. Палеоструктурные особенности Вишерского Урала в связи с его алмазонасностью/ Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 1997.

Получено 10.01.99