

НОВЫЕ МЕСТНЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ В НИЖНЕМ КАРБОНЕ АЛАПАЕВСКО-ТЕЧЕНСКОЙ СТРУКТУРНО-ФАЦИАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Н.А. Кучева, Т.И. Степанова

На восточном склоне Среднего Урала образования каменноугольной системы развиты в пределах Алапаевско-Теченской структурно-фациальной зоны (СФЗ) и рассматриваются в составе Режевской, Рефтинско-Каменской и Алапаевско-Айбыкульской подзон [Шалагинов, 1998]. Особенно четко на протяжении всей зоны в меридиональном направлении прослеживаются структуры Рефтинско-Каменской и Алапаевско-Айбыкульской подзон, разделенные глубинным Алапаевско-Челябинским сбросо-сдвигом. В восточной – Алапаевско-Айбыкульской подзоне на турнейско-нижневизейском уровне преобладают континентальные терригенные угленосные породы; западнее, в Рефтинско-Каменской и Режевской подзонах – морские карбонатные, терригенно-карбонатные, вулканогенно-осадочные и вулканогенные отложения.

Терригенные нижневизейские образования Режевской и Рефтинско-Каменской подзон рассматривались ранее А.А. Прониным [1960] как безугольные аналоги угленосной толщи, а известняки нижневизейского возраста относились либо к турнейскому ярусу, либо к верхнему визе. В результате геологосъемочных и тематических работ, проведенных в 70-80е годы прошлого века, был определен нижневизейский возраст карбонатных и терригенно-карбонатных пород и установлено их широкое площадное распространение [Постоялко, Черепанова, 1990]. Турнейско-нижневизейские разнофациальные образования расчленялись с детальностью до горизонтов согласно [Унифицированные и корреляционные..., 1980; Стратиграфические схемы..., 1993]. В последние десятилетия XX века в связи с новыми требованиями Стратиграфического кодекса [1992] возникла необходимость выделения местных стратиграфических подразделений не только по фаунистическому наполнению, но и по литолого-фациальной характеристике. При обобщении большого материала, полученного в результате проведения разномасштабных геологосъемочных, поисковых и тематических работ, получена возможность выделения ряда новых свит.

Наиболее хорошо изученной является территория Алапаевско-Теченской СФЗ от широты р. Реж на севере до р. Исеть на юге, где каменноугольные отложения расположены в зоне тектонического скупивания, имеющей сложное блоково-чешуйчатое строение с интенсивным проявлением надвиговых дислокаций. В результате сложных тектонических процессов в современном структурном плане оказались пространственно сближенными разнофациальные и разновозрастные комплексы пород [Пучков, Коровко, 1989; Коровко и др., 1992]. Первичные стратиграфические взаимоотношения этих образований, определяющие их относительное положение в разрезе, полностью отсутствуют. Лишь детальное изучение и сопоставление конкретных разрезов, их возрастное обоснование дает возможность определить последовательность отложений в разрезе и установить наличие синхронных образований разных литофациальных типов, свидетельствующих об их одновременном формировании в разных фациальных обстановках.

Образования турнейского яруса в карбонатной фации выделяются в *першинскую свиту* и известны только в Режевской подзоне в разрезе-стратотипе “Першино” на р.Реж [Постоялко, Плюснина и др., 1990; Постоялко и др., 1999]. Породы нижнетурнейского подъяруса представлены единой толщей темно-серых до черных грубокомковатых известняков, которая по фауне подразделяется на режевской горизонт с двумя подгоризонтами и першинский. Кизеловский горизонт верхнетурнейского подъяруса сложен толщей темно-серых четко слоистых интракластовых известняков и известняковых песчаников, в верхней части наблюдается пачка известняков массивных, участками брекчиевидных с массовыми криноидеями и обедненным комплексом микрофауны. Разрез надстраивается отложениями косьвинского горизонта, установленными на правом берегу р.Режа в 1.7 км севернее с. Першино (скала “Соколиный камень”). Горизонт сложен известняками толстослоистыми, участками обломочными.

Карбонатные породы першинской свиты подразделяются по литологическим критериям на две подсвиты. Нижняя граница свиты с образованиями девона определяется резкой сменой серых тонкозернистых известняков с микрофауной хвощевского горизонта фаменского яруса грубокомковатыми известняками турне.

Массивные известняки верхов першинской свиты согласно перекрываются ритмично чередующимися полимиктовыми гравелитами, песчаниками, алевролитами на глинисто-карбонатном цементе, аргиллитами, известняками с микрофауной обручевского горизонта нижнего визе. Этот фрагмент является частью карбонатно-терригенной толщи визейского яруса, выделяемой в *жуковскую свиту*, наиболее полный разрез которой находится в стратотипической местности в районе дд. Жуково и Сохарево на р. Реж в Режской подзоне. Нижняя часть разреза лучше обнажена на правом берегу р. Реж ниже по течению от д. Сохарево и сложена серыми и зеленовато-серыми тонкопереслаивающимися полимиктовыми и карбонатными песчаниками и алевролитами с прослоями известняков с фораминиферами обручевского горизонта и известняками серыми, массивными, участками брекчиевидными с фауной бурлинского горизонта [Постоялко, Черепанова, 1990].

Верхняя часть жуковской свиты наиболее представительна в разрезе "Балабанов камень" на левом берегу р. Реж у д. Сохарево и его левом притоке р. Рассохи. В основании разреза наблюдаются валунно-галечные конгломераты с преобладанием в обломках известняков с фауной нижнего визе и фаменского яруса девона. На конгломератах залегает пачка серых и зеленовато-серых тонкопереслаивающихся полимиктовых песчаников и алевролитов на карбонатном цементе с олистостромами конгломератов и гравелитов. В средней части разреза отмечается олистостолит мощностью 8 м, сложенный массивным известняком с фораминиферами устьгреховского горизонта нижнего визе. Выше по разрезу прослеживается переслаивание полимиктовых и известняковых песчаников и алевролитов, реже известняков, содержащих микрофауну жуковского горизонта верхневизейского подъяруса.

Жуковская свита включает терригенно-карбонатные образования обручевского, бурлинского и усть-греховского горизонтов нижнего визе и жуковского верхневизейского подъяруса; верхний контакт с известняками исетской свиты тектонический.

В восточной части Режевской подзоны известен карбонатный разрез нижневизейского подъяруса [Постоялко, Черепанова, 1990]. Нижняя его часть в объеме обручевского горизонта наиболее представительна в окрестностях с. Покровское на р. Бобровка и сложена темно-серыми до черных известняками тонкослоистыми битуминозными с редкими прослоями известковистых алевролитов. Верхняя часть лучше обнажена в береговых скалах правого берега р. Реж напротив д. Мироново (стратотип), образованных серыми массивными и брекчиевидными известняками с фауной бурлинского и устьгреховского горизонтов. Известняки нижнего визе выделяются в *мироновскую свиту* с подразделением на две подсвиты. Взаимоотношения мироновской свиты с вмещающими отложениями тектонические.

В пределах Рефтинско-Каменской подзоны в нижнем карбоне широкое площадное распространение имеют вулканогенные отложения, которые выделены в бекленищевскую свиту [Коровко и др., 2002]. Стратотип бекленищевской свиты находится на р. Исеть между д. Бекленищево и с. Перебор. Здесь с востока на запад наблюдается чередование грубообломочных агломератовых туфов, порфировых базальтов и андезибазальтов, выше сменяющихся андезибазальтами, андезитами, андезидацинтами с прослоями туфов. Самые верхи разреза сложены переслаивающимися риодацитами, их брекчиями и туфами, глинистыми сланцами, алевролитами и известковистыми песчаниками с комплексом фораминифер жуковского возраста [Анненкова, Рапопорт, 1985]. Отложения бекленищевской свиты известны также на реках Камышенка, Рефт, Пышма и других и, кроме того, вскрыты многочисленными скважинами картировочного бурения [Грабежева, 1987].

Разрез вулканогенно-осадочных и терригенно-карбонатных отложений одновозрастных бекленищевской свите расположен на р. Исеть в окрестностях с. Смолинского и на ее левом притоке р. Камышенка [Кучева, Степанова, 1999]. Нижняя часть вскрытого здесь разреза представлена аргиллитами, реже алевролитами и песчаниками с брахиоподами *Ovatia markovskii* Donak., указывающими на нижневизейский возраст вмещающих их пород. На аргиллитах с размывом залегают туфоконгломерато-брекчии, туфогравелиты, туфопесчаники, туфоалевролиты с комплексом фораминифер

бурлинского и устьгреховского горизонтов. На туфоалевролитах согласно залегают переслаивающиеся аргиллиты и известняки. Вверх по разрезу количество и мощность прослоев известняков постепенно увеличиваются. Известняки органогенно-детритовые с комплексом фауны жуковского возраста. Фрагмент более глубоководной синхронной части разреза, также известный в береговых обнажениях рек Исеть и Камышенка в Смоленском районе, сложен монотонно тонкопереслаивающимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами полимиктового состава, известняковыми алевролитами и песчаниками с прослоями спиккуловых известняков с фораминиферами жуковского возраста.

Визейские вулканогенно-осадочные и терригенно-карбонатные отложения в разрезе у д. Смолино ранее были описаны как смолинская свита [Кучева, Степанова, 1999]. Ввиду того, что название «смолинская» свита преокупировано [Шалагинов, 1998], а также в связи с тем, что эти образования синхронны и генетически близки породам жуковской свиты, представляется целесообразным объединить их, а разрез у д. Смолино считать парастратотипом жуковской свиты. Отличительной особенностью отложений жуковской свиты в Смоленском районе и в Рефтинско-Каменской подзоне, в целом, является значительное содержание (до 50%) туфогенного материала в их составе, что, возможно, связано с пространственной близостью к области развития вулканогенной бекленищевской свиты.

Таким образом, в качестве новых местных стратиграфических подразделений для отложений турнейского и визейского ярусов Алапаевско-Теченской СФЗ предлагаются карбонатные першинская и мироновская и карбонатно-терригенная жуковская свиты, являющиеся возрастными аналогами вулканогенной бекленищевской свиты. Выделение нескольких свит на одном стратиграфическом уровне отражает разнообразие фациальных морских и прибрежно-морских обстановок в турнейско-нижневизейское время западнее площади развития континентальных угленосных отложений нижнего карбона. Несмотря на сложные тектонические взаимоотношения различных фрагментов разнофациальных разрезов, в целом, с юго-востока на северо-запад наблюдается замещение терригенно-карбонатных и вулканогенных пород жуковской и бекленищевской свит Рефтинско-

Каменской подзоны, преимущественно, карбонатными осадками першинской и мироновской свит Режевской подзоны. Наибольшим площадным развитием пользуются терригенно-карбонатные образования жуковской свиты.

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ (грант 03-05-64766)

Список литературы

- Анненкова М.Н., Рапопорт М.С. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1: 200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-41-XXXII. 1985. 160 с.
- Грабежова Т.Г. Государственная геологическая карта СССР масштаба 1: 200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-41-XXVI. 1987. 162 с.
- Коровко А.В., Двоеглазов Д.А., Пуртов В.А. О геологической позиции и строении Сафьяновского рудного поля // Новые данные по стратиграфии и литологии палеозоя Урала и Средней Азии Екатеринбург: УрО РАН, 1992. С. 138-153.
- Коровко А.В., Двоеглазов Д.А. Государственная геологическая карта РФ масштаба 1: 200 000. Серия Среднеуральская. Лист О-41-XXXII. 2002.
- Кучева Н.А., Степанова Т.И. Стратиграфия каменноугольных отложений Смоленского района // Уральский геологический журнал. 1999. №3. С.13-46.
- Постоялко М.В., Черепанова Н.А. К стратиграфии нижнего визе восточного склона Среднего Урала // Границы биостратиграфических подразделений карбона Урала. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. С. 35-56.
- Постоялко М.В., Плюснина А.А., Арбанова Е.С. и др. Турнейские отложения карбона по р. Реж (разрез "Першино") // Новые данные по геологии Урала, Западной Сибири и Казахстана. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. С. 74-94.
- Постоялко М.В., Кучева Н.А., Степанова Т.И. и др. Фаунистическая характеристика отложений фаменского и турнейского ярусов в разрезе "Першино" // Проблемы стратиграфии и палеонтологии Урала. Екатеринбург: ОАО "Уральская геологосъемочная экспедиция". 1999. С. 114-136.
- Пронин А.А. Карбон восточного склона Среднего Урала. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. 231 с.
- Пучков В.Н., Коровко А.В., Иванов К.С. и др. Геология Режевской структурно-фациальной зоны // Путеводитель геологических экскурсий. Свердловск: УрО АН СССР, 1989. С. 33-50.

Стратиграфические схемы Урала (докембрий, палеозой). Екатеринбург: ИГиГ УрО РАН, Уралгеолком, 1993.

Стратиграфический кодекс. С.-Пб.: Межведомственный стратиграфический комитет, 1992, 120 с.

Унифицированные и корреляционные стратиграфические схемы Урала. Свердловск: ИГиГ УрО АН СССР, ПГО "Уралгеология", 1980.

Шалагинов В.В. Легенда Среднеуральской серии Государственной геологической карты РФ масштаба 1:200 000 (второе издание). С.-Пб.: 1998. 156 с.