

ГЕОЛОГИЯ

С. В. СЕМИХАТОВА

НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ КАРБОН В РАЙОНЕ ГОРЬКОГО

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 14 VIII 1950)

Карбон Горьковского Поволжья до последнего времени был известен лишь в своей верхней части. Средний карбон был вскрыт не полностью и оставался почти не изученным. Более глубокие части разреза не были известны. Новые материалы, обработанные в Всесоюзном научно-исследовательском институте природных газов, позволяют осветить геологическую историю нижнего и среднего карбона в районе Горького.

Характеристика пород карбона приводится по данным А. Н. Петровской. Фораминиферы всего описываемого разреза определены Г. Д. Киреевой; кораллы — Т. А. Добролюбовой; брахиоподы — автором статьи.

Основание карбона здесь представлено 16-метровой толщей голубовато-синеватых и темных мергелей и глин, повидому, тульского возраста; эти породы налегают на данково-лебедянские слои, сложенные гипсами и ангидритами с прослойками доломитизированных мергелей и доломитов.

Над глинисто-мергелистыми породами тульской свиты залегают доломитизированные пористые известняки и доломиты, переходящие кверху в органогенно-обломочные сильно перекристаллизованные известняки с прослойми известняков, мало измененных и богатых остатками фауны. Общая мощность карбонатной толщи около 65 м. В ней встречены фораминиферы, кораллы и редкие брахиоподы. Среди фораминифер Г. Д. Киреевой определены: *Hyperammina vulgaris* Raus. et Reitl., *H. cf. elegans* Raus. et Reitl., *Endothyra globulus* Eichw., *E. crassa* Br., *E. cf. crassa* Br. var. *sphaerica* Raus. et Reitl., *E. bradyi* Mikh., *E. cf. pauciseptata* Raus., *E. omphalota* Raus. et Reitl., *Parastaffella struvei* (Moell.), *P. sp. nov.* (Kir.) ex gr. *struvei* Moell., *Eostaffella cf. parastruvei* Raus., *E. ex gr. mediocris* Viss., *E. ex gr. ikensis* Viss., *E. cf. ikensis* Viss. var. *tenebrosa* Viss., *E. proikensis* Raus., *E. mosquensis* Viss. var. *acuta* Raus. и некоторые другие. Здесь же встречены кораллы *Lithostrotion cf. rossicum* Stuck., *Palaeosmilia cf. stuckenbergi* Edw. et Heim., *Bothrophyllosp. nov.* (Dobr.) и брахиоподы: *Athyris cf. expansa* Phill., *Striatisfera ex gr. striata* Fisch.

Некоторые из названных видов фораминифер (*Endothyra crassa* var. *sphaerica*, *E. pauciseptata*, *Eostaffella ikensis*, *E. proikensis*) не встречаются в Подмосковном бассейне ниже михайловского горизонта окской свиты. Но сближению этой фауны с фауной михайловского горизонта препятствует бедность ее видового состава и отсутствие в ней ряда родов, характерных для этого горизонта (*Haplophragmella*, *Lituotubella*, *Forschia* и др.); своеобразие и бедность комплекса подчеркивается

отсутствием представителей рода *Archaediscus*, которые встречаются во всех горизонтах визейского и намюрского ярусов в других районах Подмосковного бассейна. Эти особенности данной фауны затрудняют точное определение ее геологического возраста. Встреченные совместно с названными фораминиферами кораллы распространены в Подмосковной котловине во всех горизонтах окской свиты. Упомянутые выше брахиоподы не дают опоры для ближайшего уточнения возраста.

Приведенная фауна позволяет отнести содержащие ее породы с достаточной уверенностью к окской свите, но без точного определения горизонта (по Г. Д. Киреевой). Принадлежность этих пород к окской свите ведет к заключению о том, что серпуховская свита вся или почти вся отсутствует, так как к ней могли бы принадлежать только самые верхние 5—6 м рассматриваемой известняковой толщи, откуда не имеется фауны.

На 5—6 м выше пород с приведенными фораминиферами и брахиоподами на известняки налегает песчано-глинистая толща верейского горизонта московского яруса среднего карбона. Таким образом, мощность нижнего карбона в Горьком не превышает 80 м и значительно уступает мощности нижнего отдела карбона в центральных частях Подмосковной котловины, где она равняется 110—120 м. Сокращенная мощность нижнего карбона в Горьком связана с выпадением всей нижней части отдела (включая угленосную свиту) и его верхней части в виде серпуховской свиты (включая нижний намюр) и верхнего намюра.

Московский ярус в Горьком представлен всеми четырьмя горизонтами, известными в Подмосковье.

Верейский горизонт сложен обычными для московской синеклизы песчано-глинистыми породами красноватых оттенков с прослойками желтовато-розового мергеля. Мощность 15—16 м. Фауны не найдено.

Каширский горизонт представлен в имеющемся материале породами без фауны, в основном белыми доломитами, образовавшимися на ранних стадиях диагенеза, и палыгорскитовыми глинами красноватых оттенков, типичными по И. В. Хворовой для каширского горизонта по всей Подмосковной котловине. Мощность горизонта около 60 м.

Подольский горизонт начинается прослоем сильно доломитизированного известнякового песчаника или песчаниковидного доломитизированного известняка, покрываемого прослоем известнякового конгломерата; описанный тип отложений характерен для первых моментов подольского времени в Подмосковном бассейне. Основная толща горизонта сложена светлыми органогенно-обломочными известняками с прослойями мергеля и доломитизированных известняков. Мощность горизонта 46—47 м. В нем встречена обильная фауна, преимущественно фораминифер, кораллов и брахиопод.

Отсюда Г. Д. Киреевой определены: *Ozawainella facoides* Man., *O. ex gr. tingi* (Lee), *Pseudostaffella aff. finalis* Kir., *Profusulinella librovitchi* (Dutk.), *Parastaffella ex gr. pseudosphaeroidea* (Dutk.), *Fusiella typica* Lee et Chen, *F. pseudobocki* Lee et Chen, и некоторые другие. Здесь же встречены брахиоподы: *Chonetes carboniferus* Keys., *Choristites cf. densicostatus* Ivan., *Ch. sowerbyi* Fisch., *Ch. ex gr. mosquensis* Fisch., а в самой нижней части горизонта, кроме названных форм, *Ch. priscus* Eichw. В верхах горизонта много водорослей *Berezella*.

Мячковский горизонт сложен светлыми, органогенно-обломочными известняками с участками известнякового песка и грубозернистого известняка и с прослойями в средней части горизонта доломитизированных богатых терригенными частицами известняков и доломитов. Мощность горизонта около 70 м. В его самой нижней части встречены обильные *Nubicularia*, *Dvinella* и водоросли *Berezella* и *Girvanella*.

Общий тип фауны, характеризующийся прикрепляющимися фораминиферами, обилие водорослей и грубая зернистость карбонатных осадков, содержащих примесь терригенных частиц, характеризуют фаацию, тождественную с фаациями, развитыми по И. В. Хворовой в основании мячковского горизонта во всех хорошо изученных разрезах Русской платформы.

Выше, в той же известняковой толще определены: *Schubertella ex gr. donetzica* Putr., *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehr.), *Parastaffella ex gr. dagmarae* (Dutk.), *Fusiella ex gr. typica* Lee et Chen, *Fusulinella kumpani* Putr., *F. schwagerinoides* (Depr.) и др., а также брахиоподы *Enteletes cf. lamarcki* Fisch., *Chonetes carboniferus* Keys., *Marginifera cf. carniolica* (Schellw.), *Choristites ex gr. mosquensis* Fisch. и некоторые другие.

Мячковский горизонт покрывается без перерыва отложениями верхнего карбона.

Выводы. В Горьком разрез нижнего и среднего карбона распадается на две части: нижнюю, отвечающую нижнему карбону и башкирскому ярусу среднего, и верхнюю, отвечающую московскому ярусу. Нижняя часть характеризуется сокращенной мощностью и неполнотой разреза, верхняя — полнотой представленных подразделений и их увеличенными, по сравнению с Подмосковьем, мощностями. Нижняя часть разреза обладает определенными особенностями в развитии фауны, а в слагающих ее осадках наблюдается первичная доломитизация и некоторая загипсованность; верхняя часть разреза как по характеру фауны, так и по фациальному составу осадков обнаруживает ближайшую связь с хорошо изученными районами центральных частей Подмосковной котловины.

Особенности в характере фауны нижнего карбона указывают, с одной стороны, на своеобразие условий накопления осадков и условий существования фауны, а с другой, могут указывать и на некоторую обособленность Горьковского участка бассейна; с такой обособленностью, затруднявшей проникновение сюда фауны из других частей бассейна, и могло быть связано отмеченное выше отсутствие таких форм, которые в других местах встречаются во всех разрезах тех же отложений.

Напротив, в среднем карбоне устанавливается ближайшая связь осадков и фауны этого участка бассейна с осадками и фауной центральных частей синеклизы; в фауне среднего карбона имеются элементы, общие и с далеко отстоящими к северо-востоку районами.

Сравнение мощностей горизонтов показывает, что в московский век в Горьковском участке дна прогибание происходило быстрее и имело более постоянный характер, чем в центре московской синеклизы. В этот век данный участок представлял собой переходное звено к более мобильной полосе Русской платформы, располагавшейся к востоку от него. Этим и были обусловлены более прямые и свободные связи этого района, открывшие в московский век доступ сюда для фаун таких далеко отстоящих частей бассейна, как северное Прикамье.

Наибольшей интенсивности в Горьком прогибание достигло к концу московского века — в мячковское время. Сравнение с Подмосковьем показывает, как постепенно возрастает мощность московского яруса от центральных частей московской синеклизы к Горькому. При этом наибольшее увеличение мощности происходит в мячковское время.

Сравнение мощностей тех же горизонтов с их мощностями в области среднего и нижнего Поволжья показывает, что интенсивность погружения в Горьком хотя и превосходила в московский век то, что наблюдалось под Москвою, значительно уступала интенсивности того же процесса в Сызрани, Саратове и Арчеде (Сталинградская область).

К нижней части разреза в Горьком относятся два момента длительного размывания отложившихся ранее осадков: первый предшествовал отложению тульской свиты, а второй — трансгрессии верейского времени. Эти два момента размыва отвечают двум основным моментам перерыва, известным в карбоне московской синеклизы. Размах этих колебаний в процессе осадконакопления был в Горьком, повидимому, более значительным, чем в центре синеклизы: установленный там предугленосный размыв является в Горьком предтульским, так как здесь уничтожена, видимо, и угленосная свита. Перерыв, предшествовавший верейской трансгрессии, повлек за собой отсутствие всей, повидимому, серпуховской свиты, слоев со *Staffella (Pseudostaffella) antiqua Dutk.* и башкирского яруса среднего карбона.

История нижнекаменноугольной эпохи в Горьком имеет много общего с историей области Окского-Цнинского вала и северо-восточного склона воронежской антеклизы, где основание карбона представлено также осадками тульского возраста. Эти осадки в Горьком напоминают тульскую свиту Окского-Цнинского вала по наличию в них пестрых, голубовато-синих и темноокрашенных глин. Отсутствие угленосной свиты в этих районах, повидимому, объясняется развитием здесь суши в угленосное время. Наоборот, турнейские осадки здесь, вероятно, существовали и были размыты; соображения, подтверждающие такое предположение, приводит для Окского-Цнинского вала Д. М. Раузер-Черноусова (1947 г.); приложимость их к району Горького пока не выяснена.

Таким образом, Горьковский участок дна карбоновых бассейнов характеризовался резко различным поведением в нижнем карбоне и начале среднего по сравнению с временем отложения осадков московского яруса; здесь с особенной наглядностью выступает большое значение верейской трансгрессии, знаменовавшей собою переход данного участка земной коры из зоны слабого прогибания в зону прогибания, относительно более резко выраженного.

Всесоюзный научно-исследовательский
институт природных газов

Поступило
26 VII 1950