

В. С. ШУЛЬГИНА, [В. Б. НИКОЛАЕВ], М. Б. ШАРКОВСКИЙ

## СХЕМА СТРАТИГРАФИИ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ И ПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИКОЛЫМЬЯ

(Представлено академиком В. В. Меннером 12 XI 1974)

Среди верхнепалеозойских образований Среднего Приколымья, кроме известных ранее пермских, широко развиты и каменноугольные отложения. Специальное изучение их в процессе геологосъемочных работ позволило разработать региональную стратиграфическую схему всего верхнего палеозоя, основанную на выделении крупных естественных этапов осадконакопления. Возраст стратиграфических подразделений базируется на палеонтологических определениях, произведенных Г. П. Сосипатровой, Е. Г. Миняевой, М. В. Соловьевой, Т. К. Замилацкой (фораминиферы), Т. А. Соютиной и Т. Г. Ильиной (кораллы), И. П. Морозовой (мшанки), В. Б. Николаевым, А. Д. Григорьевой (брахиоподы), В. А. Муромцевой (двустворчатые моллюски), М. Ф. Богословской (аммоидеи) \*.

Район расположен на стыке Омолонского массива с Березовской складчатой зоной и северной частью Приколымского антиклинория. Структурная неоднородность территории определяет резкую фациальную изменчивость отложений. Выделяются три структурно-фациальные зоны — Березовская, Приколымская и Омолонская, отвечающие соответственно северному и северо-западному геосинклинальному обрамлению массива и его северной периферии. Специфика каждой зоны отражена в представленной ниже стратиграфической схеме.

### Березовская зона

Характеризуется практически непрерывным разрезом верхнего палеозоя, в котором выделяются (снизу вверх):

Амкотындинская толща согласно залегает на верхнедевонской — нижнетурнейской туманнахской толще; по южной периферии зоны в ее основании фиксируется местный размыв. Вместе с тем фациально меняется и состав толщи. Во внешней части Березовской зоны преобладают известняки, глинистые известняки, известково-глинистые сланцы и алевролиты с подчиненными прослоями туфоалевролитов и кремнистых пород, в основании — с линзами (до 1 м) известковых конгломератов. На северо-восток они сменяются туфоалевролитами, алевролитами, пепловыми туффитами и кремнистыми породами. Мощность толщи в том же направлении изменяется от 700 до 400 м. Единый разрез толщи составить не удалось. Частные разрезы описаны в бассейне р. Березовки (ручей Туманнах, р. Чиринкан), по р. Правый Уродочан (ручей Булкана) и на их водоразделе (р. Амкотынджа).

В низах амкотындинской толщи содержатся позднетурнейские — ранневизейские фораминиферы *Parathurammina cushmani* Sul., *P. ex gr. dagmarae* Sul., *Endothyra cf. turbida* Durk., *E. ex gr. latispiralis* (Lip.), *E. ex gr. inflata* Lip., а выше — поздневизейские *Globoendothyra korbensis* (Gan.), *G. globulus* (Eichw.), *Planoendothyra compta* (Schyk.) визейские брахиоподы *Stegacanthia sibirica* (Sar.), аммоидеи *Goniaticites* sp. и *Pericyclus* sp..

\* Авторы выражают им искреннюю благодарность.

в верхах обнаружены мшанки *Fenestella nerutschensis* Sch.-Nest., брахиоподы *Flexaria kolymaensis* (Zav.), *Plicatifera cf plicatilis* (Sow.) и аммоноидеи *Muensteroceras* sp., свидетельствующие о позневизейском или намюрском возрасте этой части отложений.

Булканакская свита согласно залегает на амкотындинской толще. Низы ее (250—300 м) повсеместно представлены однообразными туфо-алевролитами, алевролитами, аргиллитами и пепловыми туффитами с подчиненными прослоями мелкообломочных туфов среднего или основного состава и пелитоморфных известняков. Верхняя часть фациально немычлива. Во внешней полосе преобладают туфопесчаники, вулканомиктовые песчаники и алевролиты, часто известковистые, с пластами песчаных известняков — ракушечников; во внутренней части зоны породы по составу мало отличаются от нижележащих слоев. Мощность свиты соответственно меняется от 1100 до 700 м. Опорный разрез изучен в бассейне р. Правый Уродочан (ручей Булкана).

Большая часть свиты охарактеризована комплексом фораминифер *Archaeodiscus* ex gr. *krestovnikovi* Raus., *Planoarchaeodiscus* ex gr. *pirillinoides* (Raus.), мшанок *Fenestella fabalis* Shish., *F. multispinosa* Ulrich, *F. ungadiensis* Popoco, кораллов *Barrandesphyllum disjunctum* Grabau, брахиопод *Anopliopsis subcarinata* (Girty), *Waagenoconcha permocarbonica* Ustr., *Semicostella altaica* Sar., *Torynifer larini* (Zav.), среди которых присутствуют виды, как характерные для раннего карбона, так и более широкого возрастного интервала, включая средний карбон. Резко отличаются ископаемые верхних слоев свиты — *Jakutoproductus cheraskovi* Kasch., *J. taimyrensis* Ustr., *Jakutella* sp., относимые к среднему карбону. Стратиграфическое положение свиты выше амкотындинской толщи и палеонтологическая характеристика дают возможность относить ее к намюру — среднему карбону.

Средний — верхний карбон. Во внутренних частях Березовской зоны на булканакской свите согласно залегает толща алевролитов, туфо-алевролитов и аргиллитов с прослоями известняков и частыми известковыми конкрециями, в середине — с пачкой известковистых полимиктовых песчаников и горизонтом тиллитов. Мощность толщи 550—600 м. Опорный разрез — на р. Березовке, ниже устья р. Супри.

В низах толщи присутствуют среднекаменноугольные аммоноидеи *Parajakutoceras secretum* Popow, *Aldanites* sp., *Bisatoceras* sp. и брахиоподы *Jakutoproductus cf taimyrensis* Ustr., а в верхах — бедный комплекс двустворчатых *Pseudamusium englehardti* (Eth. et Dun.) и брахиопод *Attenuatella* ex gr. *omolonensis* Zav., свидетельствующие о позднекаменноугольном — раннепермском возрасте слоев. Исходя из стратиграфического положения возраст толщи ограничивается средним — поздним карбоном.

Вдоль границы Березовской и Омолонской зон прослеживается полоса диабазов мощностью до 250 м. Они залегают на булканской свите или амкотындинской толще и трансгрессивно перекрыты нижнепермскими отложениями, т. е. также, вероятно, имеют средне-позднекаменноугольный возраст.

Нижняя пермь залегает во внутренней части Березовской зоны на средне-верхнекаменноугольных отложениях с постепенным переходом; представлена она алевролитами, туфоалевролитами, аргиллитами с известковыми прослоями и конкрециями. На периферии эти толщи с базальными конгломератами перекрывают дибазы среднего — верхнего карбона и содержат значительное количество мелкозернистых вулканомиктовых песчаников. В средней части толщи наблюдается горизонт пахучих известняков с колымидами. Мощность толщи 200—300 м. Опорные разрезы изучены по р. Березовке (в верховьях и ниже устья р. Супри).

В основании толщи присутствуют раннепермские фораминиферы *Nodesario parva* Lip., *N. palasnae* Zolot., *N. cf zolotovi* Igonin, *Geinitzina postcarbonica* Spandel, *Hemigordius longus* Grozd., мшанки *Fenestella*

microporata Sch.-Nest., Timanodictya sp. и брахиоподы Jakutoproductus verchoyanicus (Fred.), Anidanthus boikowi (Step.); в верхах — фораминиферы переходного возраста от ранней к поздней перми: Ammodiscus serpentrionalis Gerke, Nodosaria ex gr. bogatirevi Igonin, Dentalina cf. siliquaeformis Sossip., брахиоподы Attenuatella taimyrica Tschernjak, двустворчатые Aviculopecten sprengeri John, Kolymia pterinaeformis Popow. Для верхних слоев толщ не исключен позднепермский возраст.

Верхняя пермь согласно залегает на нижней и сложена преимущественно пахучими известняками, иногда глинистыми и алевроитистыми; на отдельных участках (р. Колыма в районе Нижнего Половинного Камня) значительную роль играют туфогенно-терригенные образования. Мощность 400—450 м. Опорные разрезы изучены в устье р. Суэри и на Нижнем Половинном Камне.

Органические остатки образуют четыре комплекса. Первый (в основании толщ) включает фораминиферы Nodosaria cf. omolonica A. M.-MacLay, Frondicularia sp., Rectoglandulina aff. pygmaeformis (A. M.-MacLay), брахиоподы Anidanthus aff. rugosus (Lich.), Leiorhynchus cf. variabilis Ustr. Второй комплекс (в средней части) — мшанки Timanodictya obrutschevi (Nekh.), Wjatckella indigena Morozova, Fenestella labuensis Morozowa, F. bifidiformis Morozova, брахиоподы Anidanthus rugosus (Lich.), Lissochonetes shpetnyi Zav., Tumarinia kolymaensis (Tolm.), Rhynchopora lobjaensis (Tolm.), Neospirifer subfasciger (Lich.), Permospirifer keyserlingi (Netsch.). Третий комплекс (ближе к верхам) — брахиоподы Strophalosia sibirica (Lich.), Cancrinelloides curvatus (Tolm.), C. obrutschewi (Lich.), Brachythyrina cf. sibirica Tschernjak. Четвертый комплекс (в верхних слоях) — брахиоподы Stepanoviella paracurvata Zav., Wyndhamia chivatschensis (Zav.). Приведенные комплексы определяют позднепермский возраст толщ (уфимский и казанский ярусы).

#### Приколымская зона

Характеризуется ограниченным развитием каменноугольных и верхнепермских образований; нижняя пермь полностью выпадает из разреза. Снизу вверх здесь выделяются:

Дилимская свита, согласно залегающая на верхнедевонской — нижнетурнейской дуксундинской свите, сложена однообразными светло-серыми известняками, в верхах глинистыми или алевроитистыми. Вдоль восточной границы зоны развиты доломиты в низах с горизонтом пестроцветных песчаников, алевролитов и конгломератов. Мощность 290—340 м. Стратотипический разрез — на междуречье Дилим — Меунджа (притоки р. Лево́й Каменки).

Пизы толщ охарактеризованы позднепермскими фораминиферами Endothyra ex gr. latispiralis Lip., E. ex gr. recta Lip., E. ex gr. rjausakensis N. Tchern., Planoendothyra rotai Dain, Tournaella sp., Tournaellina sp.; в средней части появляются визейские формы Dainella chomatica Dain. Endothyra ex gr. similis Raus. et Reith., Eoendothyranopsis michoti Conil et Lys, Tetrataxis sp., кораллы Lithostrotion proliferum (Thoms. et Nich.), L. portlocki Edw. et Haim и брахиоподы Gigantoproductus tulensiformis Mir., Echinoconchus elegans M'Coy; в верхах присутствуют наму́рские Claviphylum sp., Aviculopecten obliquus Hind, Flexaria kolymaensis (Zav.), Levipustula baicalensis (Masl.). Это дает возможность датировать свиту от верхов турне до намура и сопоставлять с амготынджинской толщей Березовской зоны.

Эджекальская толща согласно залегает на дилимской свите. В ней преобладают песчаники, туфопесчаники, туфоалевролиты, часто известковистые, цеолитовые туффиты и туфы среднего или основного состава с многочисленными пластинами известняков — ракушняков. Мощность толщ 500—650 м. Опорный разрез описан в среднем течении р. Правый Эджекал.

В низах толщи присутствуют мшанки *Fenestella kalbensis* Nekh., *F. narymaensis* Nekh., брахиоподы *Flexaria kolymaensis* (Zav.), *Levipustula baicalensis* (Masl.), *Anopliopsis subcarinata* (Girty), *Torynifer larini* (Zav.), *Brachythyridina* sp., *Waagenoconcha permocarbonica* Ustr.; в верхах — скопления *Jakutoproductus* ex gr. *maslennikov* Kotljars. На основании этих комплексов толща датируется от палеозоя до среднего карбона и сопоставляется с булканакской свитой Березовской зоны.

Средний — верхний (?) карбон представлен толщей диабазов, разбитой вдоль восточной границы зоны (р. Алиган). Она залегает с разрывом и линзами кварцевых конгломератов на дилмской свите и перекрывается верхнепермскими отложениями. Мощность 550—600 м. По составу и стратиграфическому положению она аналогична диабазам Березовской зоны, что и определяет ее средне-позднекаменноугольный возраст.

Верхняя пермь в краевой восточной части зоны несогласно залегает на девонских отложениях и средне-верхнекаменноугольных диабазов; представлена пахучими известняками с подчиненными прослоями туфоалевролитов. В основании отмечается слой известковых конгломератов и гравелистов. Мощность толщи 85—140 м. Опорный разрез ее изучен по р. Алиган.

Два комплекса фораминифер и брахиопод в данной толще отвечают второму и третьему комплексам верхней перми Березовской зоны. Нижний из них включает *Nodosaria* cf. *ochotica* A. M.-MacLay, *N.* cf. *permiana* Spandel и *Megousia kolymaensis* (Lich.), верхний — *Rectoglandulina* cf. *borealis* Gerke, *Pseudonodosaria* ex gr. *ventrosa* Schleifer и *Strophalosia sibirica* (Lich.).

### Омолонская зона

На севере зоны каменноугольные и нижнепермские отложения отсутствуют.

Верхняя пермь несогласно залегает на девонских образованиях и представлена чередованием известняков с туфогенно-терригенными образованиями; в верхах встречается горизонт тиллитов. Мощность 120—190 м. Опорный разрез — в верховьях р. Правый Токур-Юрях.

Состав органических остатков отвечает второму комплексу верхней перми других зон: двусторчатые *Sanguinolites lunulatus* (Keys.), *Aviculopecten kolymaensis* Masl., *A. volucer* Lutk. et Lob., *Kolymia* sp.; брахиоподы *Megousia yakutica* (Lich.), *Terrakea* sp. n., *Tumarinia kolymaensis* (Tolm.), «*Licharewia*» *stuckenbergi* (Netsch.), *Rhynchopora lobjaensis* Tolm. Верхние слои фаунистически не охарактеризованы.

Описанные стратиграфические подразделения хорошо коррелируются с биостратиграфическими горизонтами, выделенными в верхнем палеозое других регионов Северо-Востока СССР (1-3). Так, верхи амкотындинской толщи и дилмской свиты отвечают низам магарского горизонта; булканакская свита и эджекальская толща — большей части магарского и низам ольчинского горизонтов, средне-верхнекаменноугольная толща — верхам ольчинского и пареньскому горизонту; нижнепермская толща — мунгуджакскому и джигдалинскому горизонтам; верхнепермская — омолонскому, гвжигинскому и хивачскому горизонтам.

Всесоюзное научно-производственное  
объединение «Аэрогеология»  
Москва

Поступило  
4 XI 1974

### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. Г. Ганелин, Биостратиграфия и брахиоподы верхнепалеозойских отложений Колымо-Омолонского массива. Автореф. канд. дис., М., 1973, стр. 33. <sup>2</sup> Тр. Н.-и. ин-та геол. Арктики, т. 154, 192 (1970). <sup>3</sup> В. И. Устрицкий, Там же, т. 164, 280 (1974).