

И. С. БАРСКОВ, А. С. АЛЕКСЕЕВ, Н. В. ГОРЕВА

О КОНОДОНТАХ СТЕШЕВСКИХ СЛОЕВ НИЖНЕГО КАРБОНА РАЙОНА СЕРПУХОВА

(Представлено академиком В. В. Меннером 10 XI 1970)

Каменноугольные конодонты в СССР фактически не изучены. Сведения о них исчерпываются описаниями 5 видов, сделанными в прошлом веке первооткрывателем этой группы ископаемых ⁽¹²⁾, недавним описанием 1 вида из турнейских отложений ⁽⁴⁾ и двумя упоминаниями о присутствии конодонтов в нижнекаменноугольных отложениях Северного Урала ⁽³⁾ и Подмосковья ⁽¹⁾. Вместе с тем, исследования каменноугольных конодонтов, проведенные в последние годы в США, Западной Европе и Японии, показали важное значение этой группы ископаемых для детальной стратиграфии и межрегиональной корреляции отложений. Приводимый ниже обширный комплекс конодонтов из одного из разрезов Подмосковья свидетельствует о широком распространении и важном значении их для изучения каменноугольных отложений этого района.

Изученные конодонты происходят из разреза серпуховского надгоризонта нижнего карбона в карьере Заборье близ г. Серпухова. Разрез хорошо известен в литературе, детально охарактеризован макрофауной и фораминиферами ⁽²⁾. Нижние 2—2,5 м вскрытого в настоящее время разреза принадлежат тарусским слоям; верхние 1,5—2 м, вероятно, могут быть отнесены к протвинским слоям. Охарактеризованной конодонтами является полная мощность стешевских слоев. По всему разрезу с интервалом 1—2 м отобрано 20 образцов общим весом около 20 кг. Выделение конодонтов производилось растворением в 10% уксусной кислоте и отмывкой с последующей ручной отборкой. Было выделено около 800 экземпляров конодонтов и их фрагментов. Среднее содержание весьма высокое: до 40 экземпляров на 1 кг породы.

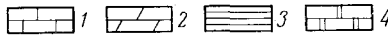
Систематический состав и распределение конодонтов по разрезу показаны в табл. 1. В ней часть смежных образцов, отобранных и подсчитанных отдельно, объединена. Всего определено 34 вида, принадлежащих к 11 родам. Список не исчерпывает всего разнообразия конодонтов, так как значительная часть материала представлена неопределимыми обломками, многие из которых явно не принадлежат названным видам.

Стратиграфический интервал, охарактеризованный конодонтами, невелик, и рассмотрение табл. 1 показывает, что существенных изменений в комплексах конодонтов из разных частей разреза не происходит. В целом можно отметить увеличение разнообразия и количества конодонтов вверх по разрезу. Наиболее богатыми являются образцы №№ 6; 8 и 10. Некоторые виды отмечены лишь со средних частей разреза (*Lonchodina furnischi*). Однако этому в настоящее время вряд ли следует придавать стратиграфическое значение. Здесь может иметь значение неадекватность выборки (образцы из нижних частей разреза содержали меньшее количество конодонтов), и необходима проверка по другим разрезам. Некоторые особенности распределения конодонтов от одного образца к другому все же заслуживают быть отмеченными.

В собранном материале наблюдается отчетливая тенденция раздельного присутствия видов *Gnathodus bilineatus* и *G. girtyi*. Образцы с преоблада-

Распределение конодонтов по разрезу карьера Заборье

tr	st				pt		Горизонт	Спратиграфическая колонка
	8	7	6	5	4	3		
1	2	1	2	1	1	1	№ образца	
2	3	4	5	6	7	8	<i>Apatognathus scatenus</i> Varkep	
3	4	5	6	7	8	9	A. sp.	
4	5	6	7	8	9	10	<i>Cnathodus bilineatus bilineatus</i> (Roundy)	
5	6	7	8	9	10	11	<i>G. bilineatus hollandensis</i> Higgins	
6	7	8	9	10	11	12	<i>G. bilineatus</i> ssp.	
7	8	9	10	11	12	13	<i>G. commutatus</i> (Branson et Mehl)	
8	9	10	11	12	13	14	<i>G. girtyi</i> Huss	
9	10	11	12	13	14	15	<i>G. homopunctatus</i> Zeigler	
10	11	12	13	14	15	16	<i>G. mannodusus</i> Rhodes, Austin et Druce	
11	12	13	14	15	16	17	<i>G. nodosus</i> Bischoff	
12	13	14	15	16	17	18	<i>Crausgnathus unicornis</i> Youngquist et Müller	
13	14	15	16	17	18	19	<i>Hibbardella</i> (<i>Hibbardella</i>) sp.	
14	15	16	17	18	19	20	<i>Hibbardella</i> (<i>Roundy</i>) barnettiana Huss	
15	16	17	18	19	20	21	<i>Hindeodella</i> sp.	
16	17	18	19	20	21	22	<i>Ligonodina magnilaterina</i>	
17	18	19	20	21	22	23	L. osborni Rhodes, Austine et Druce	
18	19	20	21	22	23	24	L. roundyi Huss	
19	20	21	22	23	24	25	L. osborni Branson et Mehl	
20	21	22	23	24	25	26	L. talensis (Dander)	
21	22	23	24	25	26	27	<i>Lamochadina furnishi</i> Rexroad	
22	23	24	25	26	27	28	<i>Magnilaterella clarkii</i> Rhodes, Austin et Druce	
23	24	25	26	27	28	29	<i>M. complexus</i> (Larke)	
24	25	26	27	28	29	30	<i>M. contraria</i> (?) Rhodes, Austin et Druce	
25	26	27	28	29	30	31	<i>M. robusta</i> Rexroad et Coltinson	
26	27	28	29	30	31	32	<i>Neopriodontus scitulus</i> (Branson et Mehl)	
27	28	29	30	31	32	33	<i>N. montanensis</i> (Scott)	
28	29	30	31	32	33	34	<i>N. percutus</i> (Hinde)	
29	30	31	32	33	34	35	<i>Ozarkodina delicatula</i> (Stauffer et Plummer)	
30	31	32	33	34	35	36	<i>Priodontina laevipostica</i> (Rexroad et Coltinson)	
31	32	33	34	35	36	37	<i>Q. cf. laevipostica</i>	
32	33	34	35	36	37	38	<i>Spathognathodus cristulus</i> Youngquist et Miller	
33	34	35	36	37	38	39	<i>S. cf. cristulus</i>	
34	35	36	37	38	39	40	<i>S. campbelli</i> Rexroad	
35	36	37	38	39	40	41	<i>S. scitulus</i> (Hinde)	



Примечание. 1 — известняки и глинистые известняки, 2 — мергели и глинистые мергели, 3 — глины, 4 — доломиты. Знак + означает наличие более 50 экземпляров.

нием одного из видов совсем не содержат или содержат очень мало экземпляров другого вида. Это свидетельствует о принадлежности данных конодонтов к разным видам животных, которые были физиологически или экологически антагонистичны. *G. commutatus*, напротив, явственно тяготеет к образцам с обилием *G. bilineatus*, и хотя эти паратаксоны виды, по видимому, также принадлежали разным видам животных, они были, вероятно, экологически близкими.

Вместе с тем, виды рода *Ligonodina* значительно лучше представлены в образцах, в которых обильны *G. girtyi*. *Spathognathodus scitulus*, достаточно многочисленные сами по себе, вообще не встречаются вместе с *G. girtyi*. Так как образцы отобраны случайно и литологически почти однородны, а отмеченные виды весьма различны по морфологии, совместное или раздельное их присутствие вряд ли может быть объяснено избирательностью сборов или первичной сортировкой конодонтов. Вполне возможно, что совместное нахождение некоторых из указанных видов объясняется их связью между собой как отдельных элементов естественного «конодонтового аппарата», принадлежащего одному виду животных-конодонтоносителей.

Изученный комплекс конодонтов представляет интерес также и с точки зрения возможностей корреляции отложений верхов нижнего карбона Подмосковья с отложениями других районов. Существующие в настоящее

время зональные схемы расчленения нижнекаменноугольных отложений по конодонтам в США (8), Англии (13), Западной Европе (7, 10), Японии (11) основаны на разных видовых и родовых комплексах, что связано с провинциальными отличиями, и не могут быть абсолютно точно увязаны между собой. Общими чертами развития конодонтов на интересующем нас визе-намюрском интервале, прослеживающимися во всех районах, являются: 1) постепенное увеличение количества видов и обилия конодонтов от визе к нижнему намюру, где они достигают максимума; 2) отсутствие существенных изменений в комплексах при переходе от визе к нижнему намюру; 3) появление в верхнем намюре новых родов — *Idiognathoides* и *Streptognathodus* и существенное общее обеднение комплекса.

Отсутствие в изученном комплексе конодонтов рода *Taphrognathus*, характерного для среднего визе Англии, Западной Европы и для средней части серии Вальмериа США, а также отсутствие родов *Idiognathoides* и *Streptognathodus*, появляющихся в верхнем намюре Англии и Западной Европы и пенсильвании США, позволяет с уверенностью говорить о поздневизейском — ранненамюрском возрасте изученного комплекса конодонтов. Более детальная корреляция при современном уровне изученности подмосковных конодонтов может быть проведена лишь с оговорками. Сравнение с комплексами зональной схемы Эйвона Англии (13) показывает наибольшее сходство с комплексами зоны D₃. Эта часть разреза выделяется в качестве зоны *Gnathodus girtyi collinsoni* (13). Названный зональный морфологический подвид обнаруживается и в изученном комплексе. Однако, как показывает наш материал, он, скорее всего, является возрастной формой *G. girtyi*. Достаточно многочисленны здесь и представители *Apatognathus* и *Prioniodina laevipostica*.

По общему набору видов изученный комплекс близок также к комплексу, описанному из намюрских отложений Северного Стаффордшира (9).

В Бельгии комплексы конодонтов описаны из стратотипов зон V_{3c} и E₂; отложения зоны E₁ в бельгийских разрезах отсутствуют (10). Различия в комплексах из этих двух зон весьма незначительны. Характерным элементом, появляющимся, по мнению авторов (10), в намюрской части разреза, в зоне E₂, является подвид *G. bilineatus hollandensis*. Эта форма в небольших количествах встречается в изученном подмосковном комплексе.

В первом приближении по преобладанию *G. bilineatus* он может также соответствовать зоне *Gnathodus bilineatus-commutatus* нижнего карбона Японии, охватывающей поздний визе — намюр (10, 11).

Сравнение с наиболее хорошо изученными комплексами США показывает следующее.

I. Непосредственное сопоставление с зонами американского нижнего карбона затруднено по той причине, что в США зональными видами являются представители рода *Cavusgnathus*, редкого в Подмосковье.

II. По присутствию *Lonchodina furnishi*, *Hibbardella (Roundya) barnetana*, характерных для интервала от зоны *Gnathodus bilineatus* — *Cavusgnathus characta* до зоны *Gnathodus bilineatus* — *Cladognathus mehli*, включающего отложения от верхов формации Сен-Женевьева до формации Глен-Дин серии Честер, стешевские отложения могут быть сопоставлены с нижней и средней частью серии Честер (8).

III. Этому несколько противоречит присутствие в изученном комплексе рода *Apatognathus* и *Prioniodina laevipostica*, не встречающихся в США выше формаций Сен-Луис и Сен-Женевьева и не проходящих в Честер (8).

Полученные данные по конодонтам позволяют считать наиболее вероятным сопоставление стешевских слоев разреза г. Серпухова с отложениями нижней — средней части серии Честер США, с отложениями зоны D₃ карбонатного разреза Эйвона Англии и, скорее всего, с зоной E₁ гониатитовой шкалы Англии.

В последние годы многие исследователи ((5, 6) и др.) на основании изучения разных групп фауны относят серпуховской надгоризонт к намюру.

Полученные данные по консдонтам вполне согласуются с такой точкой зрения.

Московский государственный университет
им. М. Ломоносова

Поступило
10 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Ю. А. Арендт, Бюлл. МОИП, 42, 2, 67 (1967). ² Атлас литолого-палеогеографических карт СССР, 2, Девонский, каменноугольный и пермский периоды, лист, 1969. ³ Н. В. Калашников, Экология фауны и биомическое районирование каменноугольного моря Северного Урала, Л., 1967. ⁴ Л. И. Кононова, Бюлл. МОИП, отд. геол., 44, 1, 121 (1969). ⁵ В. Е. Руженцев, Палеонтол. журн., 2, 13 (1965). ⁶ С. В. Семихатова, Бюлл. МОИП, отд. геол., 45, 2, 104 (1970). ⁷ G. Bischoff, Hess. Landesamt Bodenf., Abh., 19, 1 (1957). ⁸ Ch. Collinson, A. J. Scott, C. B. Rexroad, Illinois Geol. Survey Circ., 328, 32 (1962). ⁹ A. C. Higgins, Geol. Mag., 48, 210 (1961). ¹⁰ A. C. Higgins, J. Rouskaert, Mem. Exp. Cartes Geol. et Min., Belg., 10 (1968). ¹¹ H. Igo, T. Koike, Trans. Proc. Palaeontol. Soc. Japan, 53, 179 (1964). ¹² C. H. Pander, Monographie der fossilen Fische des Silurischen Systems der russisch-baltischen Gouvernements, Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften, St. Petersburg (1856). ¹³ F. H. Rhodes, R. H. Austin, E. C. Druce, Bull. Brit. Museum nat. Hist., Geol., Suppl., 5 (1869).