

Б. С. СОКОЛОВ

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ТИПЫ *CHAETETIDAE*
КАРБОНА СССР

(Представлено академиком А. А. Борисяком 22 III 1939)

Быстро возрастающий интерес к фауне *Chaetetidae* СССР (особенно Русской платформы) как со стороны русских ученых, так и со стороны иностранных (Peterhans, Heritsch, Condra и др.) заставляет меня опубликовать настоящую статью, не дожидаясь выхода в свет монографии, посвященной этой фауне.

До сего времени в каменноугольных отложениях СССР было известно лишь 2 рода сем. *Chaetetidae*: *Chaetetes* Fischer (1830) и *Chaetetipora* Struve (1898), причем последний со времени обоснования ни разу не упоминался в геологической литературе. Оба рода пользуются широким распространением в русском карбоне, но не являются однако единственными представителями рассматриваемого семейства. Детальное изучение структуры *Chaetetidae*, способов размножения и особенно морфологии ячеек позволяет выделить еще несколько своеобразных групп этого семейства, часть которых безусловно должна рассматриваться в качестве самостоятельных таксономических единиц.

По характеру размножения все известные в карбоне *Chaetetidae* объединяются в две группы: для одной типичным является размножение делением (образование псевдосепт), для другой — базальным почкованием (отсутствие псевдосепт). Однако оба типа размножения могут иногда встречаться вместе, и например для первой группы на начальной стадии развития характерным является размножение путем базального почкования. Появление псевдосепт во второй группе наблюдается в виде исключения. Полипняки первой группы всегда имеют сферическую форму и радиально-лучистое расположение кораллитов, полипняки второй — пластинчатую и параллельное расположение кораллитов. По характеру расположения кораллитов можно выделить еще и третью группу, когда последние группируются вокруг одной или нескольких осей, давая в продольном сечении перистую структуру (*Ch. scheremetewi* Volkh. = *Ch. fischeri* Stuck, *Ch. pinnatus* sp. n. и др.).

По форме ячеек *Chaetetidae* делится на 4 группы:

- 1) ячейки сотовидные, полигональные с тонкой стенкой,
- 2) ячейки неправильные с утолщенной, более или менее изгибающейся стенкой и округлым висцеральным пространством (сглаженные углы),

3) ячейки меандрические, тонкие или утолщенные, часто с неполным делением висцерального пространства псевдосептами и

4) ячейки полигонально-округлые с разобщенными, самостоятельными стенками.

Первые 3 группы характеризуют собою как сферический, так и пластинчатый типы *Chaetetidae*, причем вторая группа более резко обособлена в сферическом типе.

Таким образом крайними формами изменчивости ячеек являются сотовидная и меандрическая формы, которые за очень редким исключением никогда не встречаются вместе.

Определенные сочетания указанных выше особенностей структуры и морфологии полипняков довольно хорошо выдерживаются в отдельных группах и служат основанием к систематике *Chaetetidae*.

Что касается микроструктуры стенок *Chaetetidae*, которой в последнее время придается особое значение в классификации этого семейства, то здесь эта структура везде одинакова и вообще вряд ли может служить серьезным основанием для систематики, так как в редких случаях хорошо сохраняется и легко изменяется благодаря воздействию вторичных процессов. Более важным я считаю вопрос о внешней структуре стенок *Chaetetidae*: являются ли они монолитными, общими для соседних ячеек или каждая ячейка имеет собственную стенку. Микроскопическое изучение *Chaetetidae* пока не позволяет окончательно решить этот вопрос, однако следует отметить, что наличие в некоторых случаях темных бороздок, проходящих посредине стенок, является несомненным указанием на их раздельность. Кроме того выделяется целая группа безусловно принадлежащих к *Chaetetidae* форм, которые имеют явно разобщенные стенки. Да и трудно думать иначе, так как каждым зооидом стенка отлагалась самостоятельно, хотя во многих случаях шов между стенками мог скрадываться до полного исчезновения в силу чисто биохимических причин и вторичных процессов.

Вторым не менее важным является вопрос о характере взаимоотношений зооидов, т. е. о сообщении соседних ячеек между собою. Касаясь этого вопроса более подробно в другом месте, я здесь могу отметить, что вместе с типичными *Chaetetidae* с сплошными стенками, лишенными пор, существует некоторая группа несомненных *Chaetetidae*, стенки которых являются губчатыми с более или менее очерченными порами (*Spongiothecopora* gen. nov.).

Исходя из изучения каменноугольных *Chaetetidae* СССР (коллекция около 1500 экз.), диагноз этого семейства может быть кратко сформулирован следующим образом.

Колониальные полипняки, сложенные полигональными или меандрическими ячейками, подразделенными днищами, нарастающие в форме сферических масс или пластин и размножающиеся делением и базальным почкованием; боковое почкование у *Chaetetidae* отсутствует. Диаметр ячеек колеблется от 0.2 мм до 1.2 мм, толщина стенок от 0.02 до 0.3 мм. Стенки соседних ячеек сплошные или обособленные, лишенные пор и в редких случаях губчатые. Абсолютное отсутствие септ и аналогичных им образований заставляет резко противопоставлять это семейство типичным *Tabulata* и рассматривать *Chaetetidae* как более крупную самостоятельную систематическую группу (*Chaetetida*), связанную с *Tabulata* лишь наличием *tabulae* и еще в меньшей степени, чем *Heliolitida* и *Tetradida*. Так как *tabulae* свойственны не только *Tabulata*, но и другим группам *Coelenterata* и даже другим типам, то можно сомневаться даже в самой коралловой природе *Chaetetida*.

Краткие диагнозы входящих в гр. *Chaetetida* родов и группировок:

А. 1. *Chaetetes* (Fischer) em. m. Полипник сферической формы, сложенный полигональными тонкими ячейками; размножение делением. Генотип—*Ch. radians* (Fisch.)—Московский отдел. C₁—C₃ и P?

2. *Chaetetipora* (Struve) em. m. Полипник сферической формы, сложенный меандрическими ячейками, часто с неполным делением висцерального пространства; размножение делением. Генотип—*Ch. confluens* Struve.—Визе. C₁.

3. *Moskowiea* m. Полипник сферической формы, сложенный разобценными округло-полигональными ячейками; размножение делением. Генотип—*Moskowiea distincta* Sok. (sp. n.), Московский отдел. C₂.

4. Гр. *Ch. boswelli* Heritsch (*Boswellia* m.). Полипник сферической формы, сложенный утолщенными неправильными ячейками, с волнисто-округлым висцеральным пространством, стенки сплошные; размножение делением. Эта группа занимает промежуточное положение между *Chaetetes* и *Chaetetipora*. C₁—C₂.

В. 5. Гр. *Ch. filiformis* Sok. (sp. n.) (*Chaetetella* m.). Полипник пластинчатой формы, сложенный параллельными, призматическими, мелкими полигональными ячейками; размножение базальным почкованием. C₁—C₃.

6. Гр. *Ch. crustaceus* Sok. (sp. n.) (*Chaetetiporella* m.). Полипник пластинчатой формы, сложенный ячейками неправильной и меандрической формы; размножение базальным почкованием. C₁.

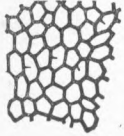
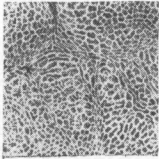
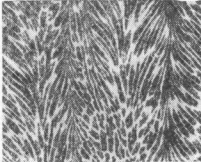
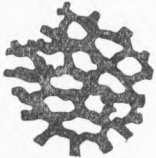

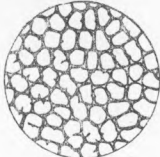
С. 7. Гр. *Ch. pinnatus* Sok. (sp. n.). Полипники разнообразной формы от дерновидной до сферической, сложены в большинстве случаев неправильными и меандрирующими ячейками, группирующимися вокруг одной или нескольких осей роста (перистое сложение); размножение главным образом делением.

Перечисленные группировки, за исключением последней, генетически тесно связаны как между собою, так и с приведенными выше родами и могут условно рассматриваться в качестве подродов *Chaetetes* и *Chaetetipora*.

Географическое распространение *Chaetetida* в карбоне чрезвычайно велико. В настоящее время представители *Chaetetida* известны в карбоне Англии, Ср. Европы, всей Европейской части СССР, Новой Земли, Тимана, Урала, Сибири, Ср. Азии, Тянь-Шаня, Монголии, Сев. и Юж. Китая, Индо-Китая, Японии, Северной Америки и т. д.; поражает отсутствие *Chaetetida* в Кузнецком бассейне. Интересно отметить, что нижнекарбоновая фауна СССР ближе всего связана с фауной Зап. Европы, а среднекарбоновая с фауной Китая (Penchi-series, Weiningian, Huanglung-limestone), Японии, Сев. Америки (серия Des moines). Наиболее разнообразная и богатая фауна *Chaetetida* распространена в Европейской части СССР (C₁—C₂); расцвет ее падает на визе и Московскую эпоху.

Подробный стратиграфический анализ фауны *Chaetetida* вместе с палеоэкологическим материалом приводится в моей монографии, посвященной *Chaetetida* Европейской части СССР. Здесь же я имею возможность указать лишь наиболее крупные комплексы форм, важные в стратиграфическом отношении. Для окской свиты—C₁^{ok} характерны: *Chaetetes janischewskii* sp. n., *Ch. septosus* (Flem.) var. *lepas* var. n., *Ch. capillaris* (Phill.), *Ch. boswelli* Her.; *Chaetetipora confluens* Str., *Ch. cirrata* sp. n., многочисленные пластинчатые *Chaetetida*—*Ch. filiformis* sp. n., *Ch. crustaceus* sp. n., *Ch. repens* sp. n., *Ch. conicellatus* sp. n. и много других. Особенно интересной является группа *Ch. crustaceus*, распространившаяся на границе между окским и серпуховским временем по всей Европейской части СССР и найденная в последнее время в Ср. Азии.

Для серпуховской свиты—C₁^{serp} характерны: *Chaetetes rossicus* sp. n., *Ch. septosus* (Flem.), *Ch. janischewskii* sp. n., *Ch. tenuiradiatus* sp. n., *Ch. tabulicarenis* sp. n., *Ch. ex gr. lungtanensis* Lee et Chu; *Chaetetipora textilis* sp. n., *Ch. arbustiformis* sp. n.; из пластинчатых *Ch. depressus* (Flem.), *Ch. tenuistriatus* sp. n. и др.

Характер размножения	Деление	Базальное почкование	Гл. о. деление
Расположение ячеек	Радиально-лучистое	Параллельное	Перистое
Форма колонии Форма ячеек	Сферическая	Пластинчатая	Разнообразная (гл. обр. сферическая)
Полигональные Тонкие	<i>Chaetetes</i> (Fisch.) em. m. 	Гр. <i>Ch. filiformis</i> Sok. (sp. n.) (<i>Chaetetella</i> m.)	Гр. <i>Chaetetes pinnatus</i> Sok. (sp. n.)  
Неправильные Утолщенные	Гр. <i>Ch. Boswelli</i> Her. (<i>Boswellia</i> m.) 	Гр. <i>Ch. crustaceus</i> Sok. (sp. n.) (<i>Chaetetiporella</i> m.)	
Меандрические	<i>Chaetetipora</i> (Struve) em. m. 		
Разобщенные	<i>Moskowitzia</i> g. n. 		

Для угловского горизонта — C_1^{ug1} характерны: *Chaetetes rossicus* sp. n., *Ch. lungtanensis* Lee et Chu, *Ch. gracilis* sp. n., различные формы гр. *Ch. pinnatus*.

Для московского отдела — C_2 — характерны: *Chaetetes radians* (Fisch.), *Ch. fischeri* (Stuck), *Ch. lungtanensis* Lee et Chu, *Ch. flexuosus* sp. n. и другие формы, близкие к китайской фауне, а также *Moskowitzia distincta* gen. sp. n. и много других; фауна очень многочисленна. В верхнем карбоне *Chaetetida* резко сокращаются и пока можно назвать *Ch. ex gr. radians* (Fisch.) и *Ch. volgensis* Stuck. На востоке верхнепалеозойская фауна *Chaetetida* более обильна.

В общей сложности в карбоне в настоящее время известно более 45 видов *Chaetetida*.

Приведенная выше фауна широко распространена по всей Европейской части Союза от Сев. Двины и Печоры до Донецкого бассейна, прекрасно выдерживается в стратиграфическом отношении и во многих случаях успешно конкурирует с фауной *Brachiopoda* и *Rugosa*. Фауна Арктики, Тимана и особенно Урала и Ср. Азии чрезвычайно близка к перечисленной, но к сожалению еще недостаточно полно исследована.

Однако уже сейчас можно наметить основные руководящие для карбона Урала и Ср. Азии комплексы, очень близкие к европейским, хотя и обновленные несколько видовым составом.

Изучение гр. *Chaetetida* является очень благодарной задачей, так как дает много нового палеобиологического материала и заставляет иначе оценивать стратиграфическую роль каменноугольных *Tabulata*.

Палеонтологическая лаборатория
Ленинградского гос. университета.

Поступило
23 III 1939.