

УДК 561.26(116.1) (470.5)

ГЕОЛОГИЯ

В. И. ТУЖИКОВА

АКРИТАРХИ ТРИАСА УРАЛА

(Представлено академиком В. В. Меннером 14 XII 1970)

В триасовых отложениях Восточного Урала акритархи впервые обнаружены Е. П. Самигулиной при палинологическом анализе изучаемых нами отложений анохинской свиты Анохинской депрессии. Затем они были отмечены в Борисовской депрессии, в эффузивно-осадочной формации нижнего мезозоя. Изучение этой группы микрофоссилий позволило установить некоторые закономерности распределения их в разрезе триасовых отложений Урала (⁴). В настоящее время представилось возможным выделить среди них роды, виды и сделать некоторое сопоставление с комплексами акритарх, известными из пород других регионов.

Палинологическому исследованию подвергнуто 138 образцов. Только 20% из них содержали шиповатые микрообразования. Как правило, акритархи находились в одних образцах со спорами и пылью, составляя от 0,5 до 28% от общего количества зерен. В 20% случаев они преобладали над спорами и пылью наземных растений и в таком же числе случаев присутствовали в образцах, где споры и пыльца наземных растений обнаружены не были.

Акритархи встречаются в породах разного литологического состава. В 40% случаев они констатированы в аргиллитах, имеющих сходство с кровельными и битуминозными сланцами. В алевролитах и мелкозернистых песчаниках частота находок акритарх почти одинакова, в псефитах они не обнаружены.

В вертикальном разрезе триаса акритархи развиты не повсеместно. Будучи приурочены к осадкам нижнего и среднего триаса, они образуют три акритархосодержащих горизонта мощностью до 80—120 м, разобщенных 40—100-метровыми толщами пород, не содержащими эти микрофоссилии. В пределах каждого горизонта наибольшее содержание их отмечается в нижней части разреза.

Изучение микрофоссилий показало, что подавляющее большинство их принадлежит подгруппам *Acanthomorphae* и *Polygonomorphae*. Среди них выделяется два доминирующих рода — *Veryhachium* Deunff., 1954 и *Micrhystridium* (Defl.) Staplin, 1961. Редки находки представителей родов *Leiosphaerida* (Fis.) Downie, Ewitt et Sarjeant, 1963; *Polyedrixium* Deunff., 1954; *Deunfia* Downie, 1960; *Leiofusa* Eisenack, 1938, emend. 1965; *Meta-leiofusa* Wall, 1965. В количественном и видовом отношении преобладающими являются акритархи рода *Veryhachium*, среди которого выделены виды *V. reductum*, *V. hyalodermum*, *V. quadratum*, *V. nasicum*, *V. micronatum*, *V. downie*, *V. variabilis*, *V. trispinosoides*, *V. breve*, *V. eurgaeum* и др. Род *Micrhystridium* представлен главным образом формами, близкими видам *M. albertensis* и *M. stellatum*. Часть акритарх триаса Анохинского грабена восточного склона Урала приведена на рис. 1.

Акритархи нижне- и среднетриасовых отложений Урала, уверенно датированных по макромерным остаткам флоры, спорам и пыли, имеют формы, сходные с цистами пиррофитовых водорослей, описанными Э. Н. Кара-

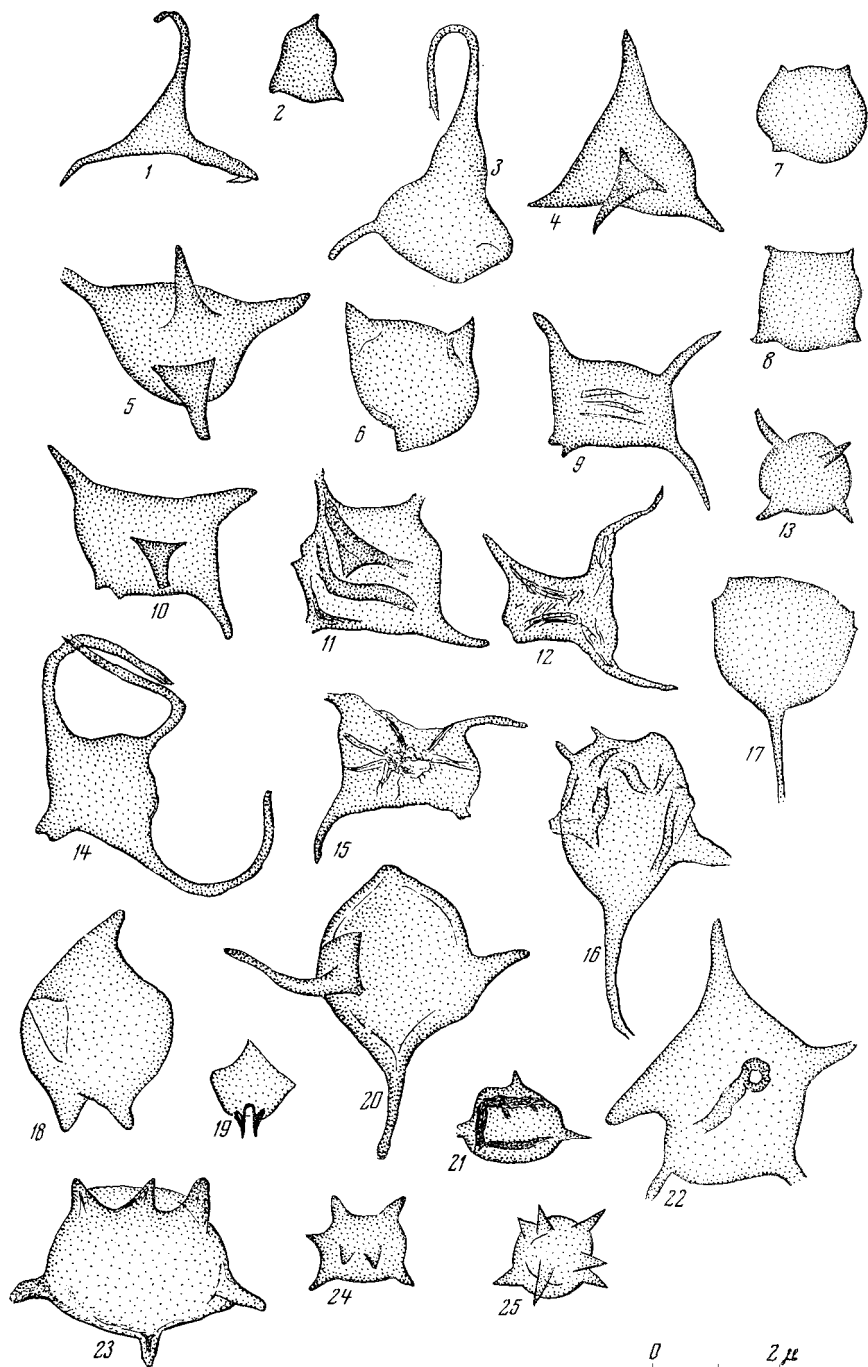


Рис. 1. Акритархи из отложений нижнего и среднего триаса Анохинской депрессии Зауральского прогиба. 1 — *Veryhachium trispinosoides* Jekhowsky (скв. № 8, гл. 462 м, T_2^1); 2 — *V. breve* Jekhowsky (скв. № 52, гл. 682 м, T_1); 3 — *V. mucronatum* Stockmans et Williere (скв. № 8, гл. 462 м, T_2^1); 4 — *V. eoropeum* Stockmans et Williere (там же); 5 — *V. subtetraedron* Jekhowsky (там же); 6 — *Metaleiofusa bispinosa* Schön (скв. № 52, гл. 597 м, T_1); 7 — *Michrystidium minutispinum* Wall. (скв. № 54, гл. 519 м, T_1); 8 — *Veryhachium quadratum* Schaarschmidt (там же); 9, 11, 12 — *V. cf. nasicum* (Stockmans et Williere) Schaarschmidt (скв. № 8, гл. 462 м, T_2^1); 10 — *V. nasicum* (Stockmans et Williere) Schaarschmidt (там же); 13 — *V. subhexaedron* Jekhowsky (там же); 14 — *V. anochiensis* n. sp. (там же); 15 — *Veryhachium* sp. 1 (там же); 16, 20 — *V. cylindricum* Schaarschmidt (там же); 17 — *V. pirula* Jekhowsky (там же); 18 — *Metaleiofusa compressa* Schön (там же); 19 — *Veryhachium* sp. 2 (скв. № 52, гл. 682 м, T_1); 21 — *Veryhachium* (?) *irregulare* Jekhowsky (скв. № 54, гл. 519 м, T_1); 22 — *Michrystidium* (?) *stellatum* Defl. (скв. № 8, гл. 462 м, T_2^1); 23 — *Baltisphaeridium polygonale* Eisenack. (там же); 24 — *Veryhachium* sp. 3 (скв. № 52, гл. 324 м, T_2^2); 25 — *Michrystidium breve* Jans. (там же). Зарисовки по фотографиям.

Мурзой (³) из лагунных и морских отложений норийского, анизийского и индского ярусов п-о. Таймыра, с микропланктоном, известным из нижнего триаса Западной Канады (⁹). Особенно же большое видовое сходство они имеют с акритархами из среднего пестрого песчаника Тюрингии (¹⁴), среднего триаса ФРГ (¹²) и из прибрежно-морских отложений цехштейна Бундингии (¹³); мало сходных форм с акритархами из морского нижнего лейаса Британии (¹⁵).

Важным обстоятельством является то, что акритархи не встречаются в широко распространенных на Урале верхнетриасовых и юрских угленосных отложениях. Они присутствуют лишь в нижне-среднетриасовых осадках, обладающих повышенной карбонатностью и нефтеносностью.

За рубежом данные микрофоссилии известны только из морских и лагунных (?) отложений. Сообщение некоторых исследователей о находках гистрихосфер в континентальных условиях (⁵, ⁶) может служить только поводом для поисков невыясненных связей района седиментации с морским бассейном. Ряд исследователей (⁷, ¹⁰, ²) и др.) континентальное происхождение акритарх исключают. Более того, рассмотрение экологических условий обитания микропланктона привело к выводу (⁸, ¹¹) о том, что присутствие акритарх является прекрасным фациальным признаком для установления степени чистоты воды. Являясь организмами гетеротрофными, они встречаются в мутных водах, богатых органическими остатками, широко распространены у побережий современных морей. Отмечено (¹), что акритархи могут быть широко использованы для установления береговых линий в геологическом прошлом. Уолл (¹⁵), изучая юрских акритарх Британии, пришел к заключению, что акритархи группы *Acanthomorphitae* (*Michrystidium*, *Baltisphaeridium*) обитали в прибрежных, частично замкнутых бассейновых условиях, тогда как *Polygonomorphitae* (*Verhachium*) — в открытом море.

Таким образом, степень изученности экологических условий обитания основных групп акритарх, имеющих развитие в нижне- и среднетриасовых отложениях Восточного Урала, позволяет сделать вывод, что их присутствие указывает либо на наличие в то время эпиконтинентального моря, либо на связь бассейна седиментации с морем. Приуроченность акритарх к отдельным горизонтам триасовой толщи говорит или о периодичности этой связи, или о смене благоприятных условий их обитания на неблагоприятные (вулканические подводные излияния, обильное поступление грубого кластического материала в бассейн и т. п.).

Пути проникновения морских вод в район восточного склона Урала могут быть установлены только самым тщательным комплексным изучением каменного материала при последующих исследованиях. Можно высказать предположение, что морские воды на восточный склон Урала проникали из Северного моря по грабенам зоны разломов, тянувшейся вдоль Восточного склона Урала и подчеркиваемой триасовыми вулканогенными образованиями. Такие моря-заливы протяженностью до 2000 км известны и в настоящее время (Гудзон, Балтийское). В период оленекского века и средне-триасовой эпохи, когда происходили интенсивные подвижки земной коры в области Кавказского геосинклинального пояса и морская трансгрессия захватила Европу, и в частности юго-восточную часть Русской платформы и Устьурт, море вплотную подошло к юго-западной и южной части Урала. Если принять во внимание блоковую структуру Урала, наличие перманентно развивающихся в его структуре прогибов, прерывистость горных цепей, прорезанных широкими реками, то можно допустить, что в период морских трансгрессий воды из Каспийской и Аральской губы могли проникнуть на восточный склон Урала и с юга.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. А. Вахрамеев, Палеонтологич. журн., № 2 (1969).
- ² Н. А. Волкова, Палеонтологич. журн., № 1 (1965).
- ³ Э. Н. Кара-Мурза, Сборн. статей по палеонтологии и биостратиграфии Н.-и. инст. геол. Арктики, № 4 (1967).
- ⁴ В. И. Тузикова, И. С. Эдигер, Сборн. по вопросам стратиграфии Инст. геол. и геохим. УФАИ СССР, № 10 (1968).
- ⁵ Т. С. Пырина, ДАН, 83, № 1 (1952).
- ⁶ О. П. Ярошенко, Сов. геол., № 5 (1969).
- ⁷ A. Eisenack, Biol. Rev., 38, № 21 (1963).
- ⁸ C. Graus-Cavagnetto, Memor. soc. geol. France, nov. ser., 47, Fasc. 2, Feuil. 4—12, mem. № 110 (1968).
- ⁹ J. Jansonius, Palaeontographica, 110, Abt. B (1962).
- ¹⁰ W. Krutzsch, Jahrb. Mitteld. Erdg., 4 (1962).
- ¹¹ D. Maier, Neues Jahrb., Geol. Pal. Abh., 107 (1959).
- ¹² K. Medler, Geol. Jahrb., Beih. 65 (1964).
- ¹³ F. Scharschmidt, Palaeontographica, Abt. B, 113 (1963).
- ¹⁴ M. Schön, Monatsber. Dtsch. Akad. Wiss., Berlin, 9, № 6—7 (1967).
- ¹⁵ D. Wall, Micropaleontol., 11, № 2 (1965).