

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР

Саратовский ордена Трудового Красного Знамени
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского

ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ

Выпуск пятый

Часть первая

Мезозой

Под редакцией проф. **Н. С. Морозова**

Издательство Саратовского университета

1969

Ф. Ю. КИСЕЛЕВСКИЙ

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТРИАСОВЫХ ХАРОФИТОВ В ШЛИФАХ

Основным методом для определения орган-родов и орган-видов триасовых харофитов служит описание внешних признаков гиругонитов. Однако извлечение их из плотных карбонатных пород (известняк, доломит) известными способами (прокаливание, воздействие уксусной или щавелевой кислотой, обработка глауберовой солью или гипосульфитом) не гарантирует полной сохранности ископаемых. Кроме того, дезинтеграцию в этом случае можно проводить только в лабораторных условиях. При наличии карбонатных пород с относительно большим содержанием гиругонитов харовых водорослей можно пользоваться более простым методом определения их в шлифах.

По этому вопросу имеется немного работ. Первые определения харофитов в шлифах до семейства сделал Пиа (Bruckner W., Pia J., 1935). Карроци (Carrozi A., 1947) в шлифах из юрских отложений Швейцарии определил гиругониты орган-рода *Clavator*. При этом он сумел выделить даже вид, ранее описанный Гаррисом (Harris T., 1939). В. П. Маслов (1963) приводит зарисовку продольного сечения гиругонита (*Clavator?*), который он наблюдал в шлифе из палеогеновых известняков Ферганской депрессии. Этим исследователем даются рисунки продольных осевых срезов некоторых орган-видов, которые публиковались в разное время отдельными авторами.

Триасовые харофиты в шлифах пока не определялись. Делались только расшлифовки дезинтегрированных гиругонитов из триасовых отложений с целью изучения их внутреннего

строения (определения толщины и строения партекальцин, наличия базальной пластинки и т. д.). У нас имеется некоторый опыт исследования гиругонитов в шлифах органогенных среднетриасовых известняков Прикаспийской впадины. Приведем пример определения харофитов в шлифах из органогенного известняка, поднятого в скважине № 1 Арал-Сор (р-н оз. Эльтон) с глубины 1895—1898 м. Под микроскопом видно (фото 1), что порода состоит из раковин остракод и их обломков (40%), гиругонитов харовых водорослей (20%) и мелкокристаллического кальцита (40%). Такой состав позволяет с полным основанием назвать известняк хароцитово-остракодовым. Значительное содержание в нем гиругонитов указывает, что в некоторых случаях породообразующее значение имеют не только вегетативные части харовых водорослей, но также их плоды. Последние распределены в описываемом известняке довольно равномерно, редко образуя небольшие скопления.

Определение гиругонитов проводилось в ориентированных продольных осевых срезах. Для этой цели керн мы раскалывали на небольшие куски, чтобы получить максимальное количество площадок. Затем каждую площадку (плоскость скола) пришлифовывали и на полученном аншлифе под микроскопом обозначали (карандашом или тушью) местоположение гиругонитов. Нередко они оказывались ориентированными параллельно пришлифованной поверхности. В этом случае часть породы с ориентированным гиругонитом откусывалась щипцами и в дальнейшем шлифовалась до тех пор, пока не становились хорошо видными его вершина и основание. После этого аншлиф наклеивался канадским бальзамом на стекло и приготовление шлифа проводилось обычным способом.

Если же гиругонит располагался под углом к поверхности, тогда после отделения от общего куска пришлифовка до получения продольного осевого среза проводилась с контролем под микроскопом.

В полученных таким образом ориентированных шлифах удастся определить все важнейшие родовые и видовые признаки триасовых харофитов, а именно: строение вершины гиругонита (родовой признак), его форму, длину и ширину, соотношение длины и ширины, характер строения спиральных клеток (выпуклые, вогнутые, ширина), высоту ребер между соседними партекальцинами, количество спиральных клеток, видимых сбоку, диаметр апикального, и иногда и ба-

зального отверстий. Экваториальный угол можно определить графическим или расчетным путем. В первом случае необходима зарисовка или фотография гирогонита. Во втором случае, по совету В. М. Демина, мы пользовались формулой: $\text{tg } \alpha = \frac{0,5a}{d}$, где a — шаг спирали, т. е. ширина пяти соседних партекальцин, d — диаметр гирогонита.

Определение триасовых харофитов в шлифах облегчено благодаря наличию детальной родовой и видовой их характеристики, которая дается в работах Хорна аф Рантцина, В. М. Демина, Л. Я. Сайдаковского, Ф. Ю. Киселевского. На фотографиях (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) изображены продольные срезы нескольких гирогонитов, определенных до вида. В ассоциации харофитов в исследуемом образце присутствуют виды: *Stellatochara dnjeprovisformis* Said., *Maslovichara incerta* Said., *M. fragilis* Said., *Cuneatochara procera* Said., *C. acuminata* Said., *Sphaerochara latzkovae* Kis. Такой видовой состав гирогонитов в Прикаспийской впадине встречается в среднем триасе.

Приведенный выше пример показывает, что определение триасовых харофитов можно успешно проводить непосредственно в шлифах плотных карбонатных пород, минуя сложный процесс их дезинтеграции. Относительная простота изготовления ориентированных шлифов позволяет использовать этот метод для определения гирогонитов не только в известняках, но и в других разностях крепких пород (песчаники, алевролиты и др.).

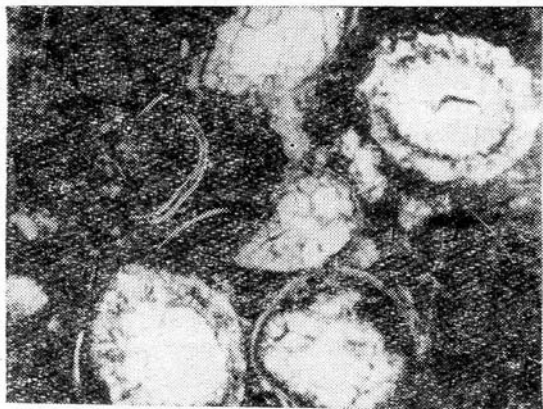
Некоторую помощь при определении триасовых харофитов в шлифах могут оказать таблицы с зарисовками продольных разрезов некоторых орган-видов, составленные на основании имеющихся у нас шлифов и аншлифов гирогонитов. (Таблицы 1 и 2).

Выводы

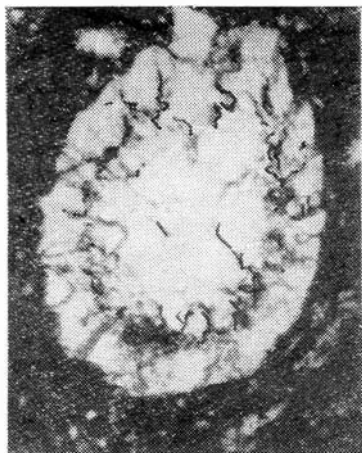
1. Наличие подробных описаний родových и видových признаков триасовых харофитов позволяет уверенно определять их в шлифах.

2. Определение гирогонитов до рода и вида можно проводить только в ориентированных продольных осевых срезах.

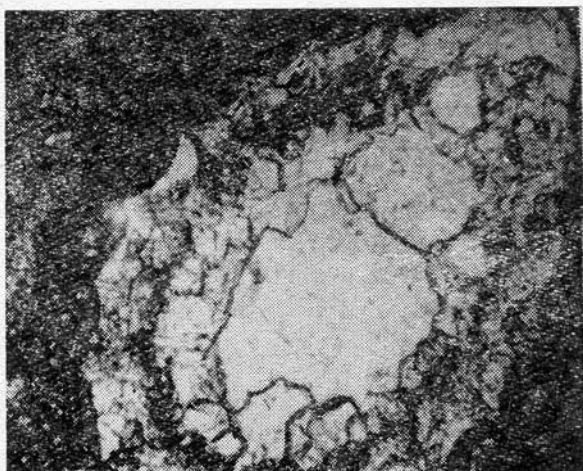
3. Метод определения в шлифах целесообразно применять при изучении крепких карбонатных пород (а возможно также песчаников и др.) со значительным содержанием гирого-



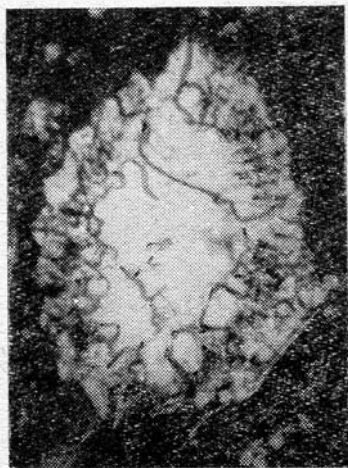
1. Структура хароцитово-остракодового известняка с глубины 1895—1898 м в скв. № 1 Арал-Сор (Эльтонская)
(шлиф)



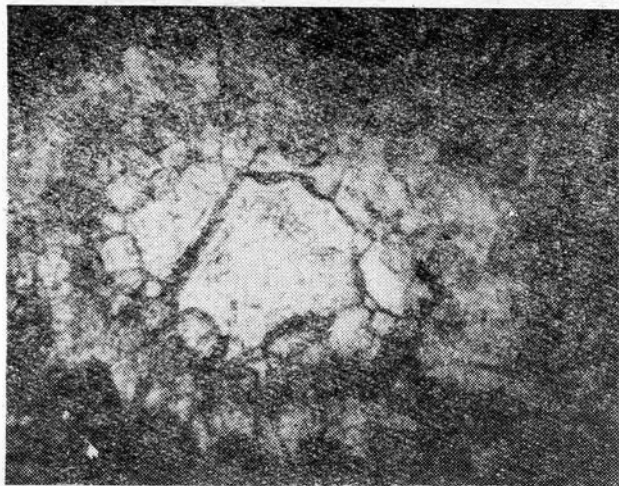
2. *Maslovichara incerta* Said.
Увеличение в 105 раз



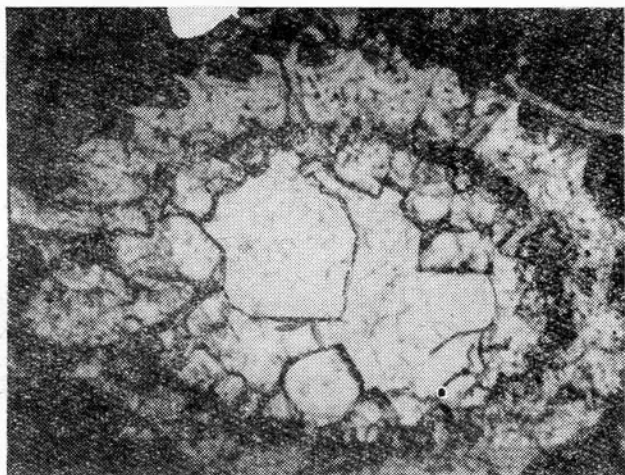
3. *Stellatochara dnjeproviformis* Said.
Увеличение в 190 раз



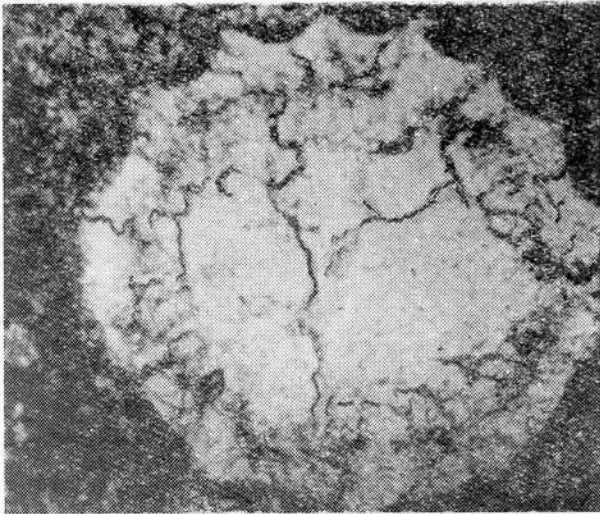
4. *Cuneatochara procera* Said.
Увеличение в 112 раз



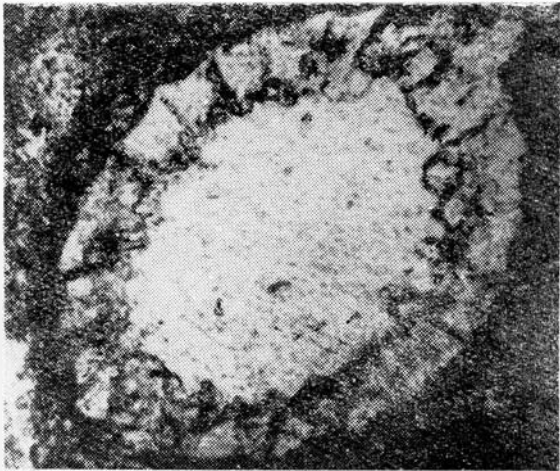
5. *Cuneatochara acuminata* Said.
Увеличение в 200 раз



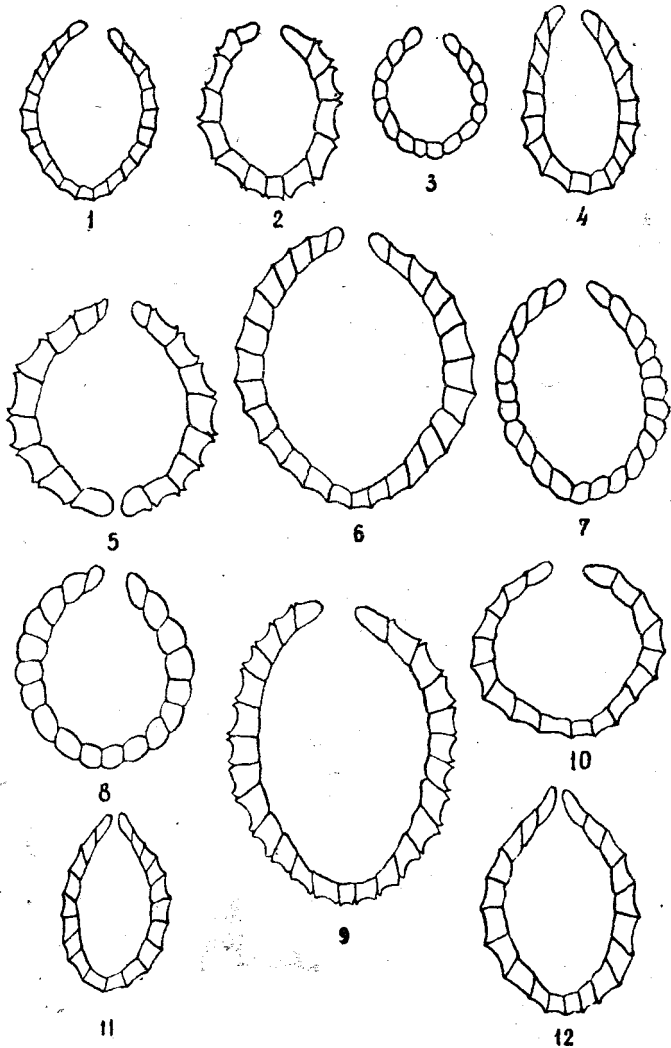
6. *Maslovichara fragilis* Said.
Хорошо заметны первичный и вторичный
швы между партекальцинами.
Увеличение в 165 раз



7. *Sphaerochara latzkovae* Kis.
Увеличение в 190 раз



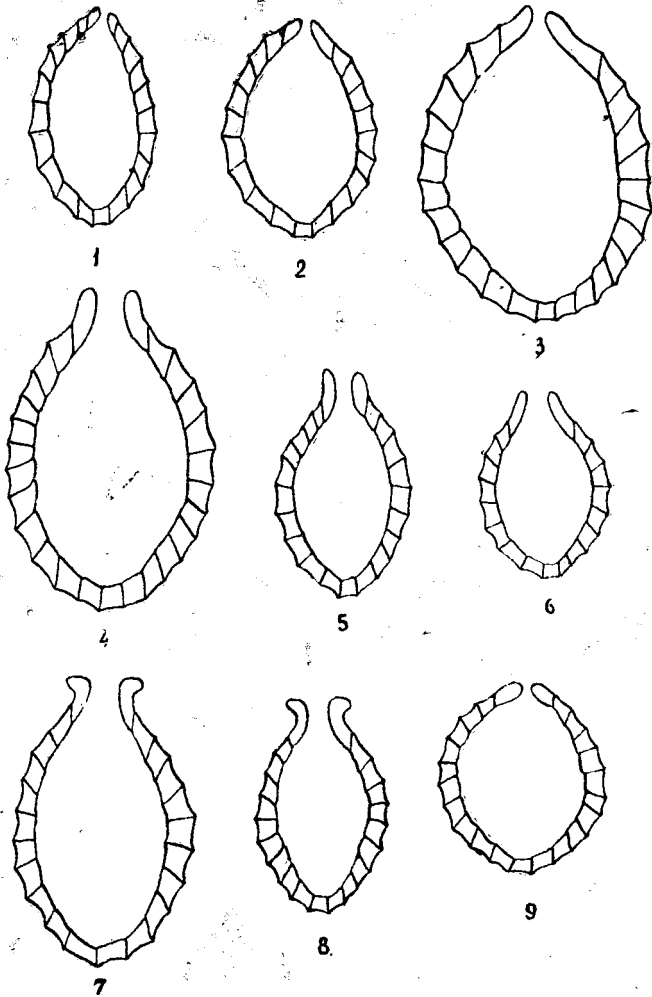
8. *Stellatochara dnjepraviformis* Said.
Увеличение в 180 раз



Продольные осевые разрезы гирогонитов
 1 *Porochara rykovii* Said. 2 *Porochara urusovi* Said. 3. *Porochara parva* Kis. 4 *Porochara cylindrica* Kis. 5 *Porochara sphaerica* Kis. 6 *Porochara kiparisovae* Said. 7 *Porochara lutkevichii* Said. 8 *Porochara lipatovae* Kis. 9 *Porochara movschovichii* Said. 10 *Porochara disca* Kis. 11 *Cuneatochara procera* Said. 12 *Cuneatochara capitata* Said. et Kis.

Увеличение в 50 раз

Таблица II



Продольные осевые разрезы гирогонитов

1 *Stenochara elongata* (Said). Gramb. 2 *Stenochara ovata* (Said.) Gramb. 3 *Stenochara saratoviensis* Kis. 4 *Stellatochara holivcensis* H. af R. 5 *Stellatochara dnjeproviiformis* Said. 6 *Stellatochara donbassica* (Demin) Said. 7 *Maslovichara magna* Said. 8 *Maslovichara fragilis* Said. 9 *Sphaerochara latzkovae* Kis.

Увеличение в 50 раз

нитов. Он позволяет исследовать их в естественном залегании, а также ускоряет процесс определения возраста вмещающих пород.

Л и т е р а т у р а

1. Демин В. М. Харовые водоросли из пестроцветных отложений Донской Луки. Уч. зап. Ростовского-на-Дону у-та, т. 34, вып. 7, 1956.

2. Киселевский Ф. Ю. Новые данные о триасовых харофитах Прикаспийской впадины. Вопр. геол. Юж. Урала и Поволжья, вып. 3, часть 1, изд. СГУ, 1967.

3. Сайдаковский Л. Я. Харофиты из триасовых пестроцветов Большого Донбасса. Докл. АН СССР, т. 145, № 5, 1962.

4. Сайдаковский Л. Я. Биостратиграфия триасовых отложений юга Русской платформы. Тр. ГИН АН СССР, вып. 143, 1966.

5. Маслов В. П. Введение в изучение ископаемых харовых водорослей. Тр. ГИН АН СССР, вып. 82, 1963.

6. Carozzi A. La microflore du Purbeckien du Jura. C. R. Soc. phys., hist. natur., Geneve, 1947.

7. Bruckner W., Pia J. Characeenreste in unteren Teil der Zementsteinschichten (Oberer Malm) der Giessrock—Decke am Klausenpass (Kanton Uri). Eclog. geol. Helv., 1935.

8. Harris T. M. British Purbeck Charophyta. London, 1939.

9. Horn Af Rantzien H. Middle Triassic Charophyta of South Sweden. Opera Bot., vol. I, № 2, 1954.
