

Г. П. ЗОЛОТУХИНА, Г. М. ЯРИКОВ

О ЯРУСНОМ ДЕЛЕНИИ ВЕРХНЕГО КАРБОНА НА ЮГО-ВОСТОКЕ РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

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

По унифицированной схеме 1965 г. ⁽³⁾ верхний карбон расчленялся на два яруса — гжельский и оренбургский. Однако материалы, накопленные за последнее десятилетие, не подтверждают такого деления ^(1, 2) и заставляют считать более обоснованным разделение верхнего карбона на касимовский и гжельский ярусы (схема 1951 г. ⁽⁴⁾).

Расчленение верхнего карбона повсеместно производится по фауне фузулинид. Их быстрая эволюция во времени, широкое горизонтальное распространение и большая изменчивость позволяют отдавать им предпочтение перед другими группами ископаемых организмов при расчленении разрезов. На основе филогенетического развития фузулинид в верхнем карбоне касимовский и гжельский ярусы выделяются отчетливо. Оренбургский же ярус, установленный в объеме одной зоны *Daixina sokensis*, обосновывается только изменением видового состава существовавших ранее родов (*Daixina*, *Triticites*, *Jigulites*, *Rugosofusulina*). Но чтобы убедиться в этом и выяснить характер изменения фузулинид на рубеже между зонами *Triticites jigulensis* и *Daixina sokensis*, по мнению Г. Д. Киреевой ⁽²⁾, необходимо дополнительное изучение фауны. Этому, однако, в значительной мере препятствуют сильная доломитизация и перекристаллизация пород, обуславливающие очень плохую сохранность органических остатков указанных зон стратотипических разрезов. На наш взгляд, такие исследования рационально проводить не только по стратотипическим разрезам, но и в тех местах, где верхняя часть верхнего карбона менее всего подвержена вторичным изменениям и включает органические остатки хорошей сохранности. На юго-востоке Русской платформы таким районом может служить зона ее сочленения с погребенным Донбассом, в разрезах которой интересующие нас отложения представлены морскими фациями. Верхний карбон, как и в Донецком бассейне, здесь сложен в основном глинами, алевролитами, реже песчаниками и известняками, ритмично чередующимися между собой. Их общая мощность изменяется с севера на юг от 482 до 822 м. Фузулиниды, содержащиеся в известняках, весьма многочисленны и разнообразны, они позволяют в разрезах легко находить аналоги почти всех пластов известняков Донбасса. Более того, если в Донецком бассейне верхняя часть верхнего карбона (выше известняка P_4) палеонтологически не охарактеризована и ее возрастная принадлежность вызывает дискуссию, то в зоне сочленения она содержит прекрасные верхнекаменноугольные комплексы фузулинид.

Фаунистическая характеристика зональных границ, к которой мы переходим ниже, основана на данных изучения более чем 30 скважин структурно-поискового бурения, находящихся в неширокой полосе к северу от Северо-Донецкого надвига и частично в межнадвиговой зоне Донбасса.

Граница между зоной *Triticites arcticus* и *Triticites acutus* и зоной *Triticites stuckenbergi*, т. е. между касимовским и гжельским ярусами, проводится в указанном районе, как и в других местах Русской платформы, по исчезновению тритицитов с умеренной складчатостью септ и четкими

хоматами групп *Triticites noinskyi* Raus., *Tr. irregularis* (Schellw. — Staff.), *Tr. simplex* (Schellw.) и появлению в большом количестве представителей рода *Daixina*, как-то *Daixina rugosa* Ros., *D. privilegiata* (Pant.), триптистов подрода *Rauserites* — *Triticites* (R.) *stuckenbergi* Raus., *Tr.* (R.) *exilis* Pant., *Tr.* (R.) *morkvashensis* Ros., *T.* (R.) *postarcticus* Raus., вместе с которыми появляются и первые виды подрода *Jigulites* — *Triticites* (J.) *longus formosus* Ros., в небольшом количестве наблюдаются ругозофузулины (*Rugosofusulina scaphulaeformis* Sem.), триптицы (*Triticites triangulus* Ros., *Tr. pseudoarcticus* Raus, *Tr. fortissimus* Raus). Специфической особенностью комплекса фузулинид является присутствие в нем частых мелких триптистов группы *Triticites parvulus* Schellw. (*Tr. parvulus ishimbajfi* Ros.) и многочисленных *Fusulinella usvae* (Dutk.) (Литвиновская скв. № 3096, гл. 550—580 м; Тормосинская скв. № 4107, гл. 1110—1152 м; Ново-Цимлянская скв. № 4135, гл. 1205 м и др.).

Более разнообразный по видовому составу комплекс фузулинид наблюдается в зоне *Triticites stuckenbergi* на Приволжской моноклинали, расположенной к северо-востоку от зоны сочленения (Неткачевская скв. № 2010, гл. 520—597 м; Венцовская скв. № 700, гл. 420—443 м и др.). Из даиксин там больше распространены *Daixina angusta* Ros., *D. crispa* Ros. и меньше *D. ruzhencevi* Ros.; наряду с вышеуказанными триптицами отмечались *Triticites* (*Rauserites*) *variabilis* Ros., *Tr.* (R.) *procollomensis* Ros., *Tr.* (*Jigulites*) *vulgensis* Raus. и характерные для рассматриваемой зоны *Triticites elongatissimus* Ros., *Tr. complicatus* Ros. В большом количестве здесь были встречены также ругозофузулины — *Rugosofusulina praevia* Schlyk., *R. flexuosa* Ros., *R. elliptica* Ros., *R. priscoidea* Sem. Общей характерной особенностью изученной площади является широкое распространение с начала гжельского века группы *Triticites rossicus* (Schellw.). Мощность зоны *Triticites stuckenbergi* изменяется с севера на юг от 40 (Неткачевская скв. № 2010) до 119 м (Тормосинская скв. № 4128). Таким образом, на границе касимовской и гжельского ярусов видна отчетливая смена фузулинид, отражающая крупный рубеж в геологической истории и подтверждающая сложившееся мнение о ярусном делении верхнего карбона.

Зона *Triticites jigulensis* на исследованной территории выделяется в основном по появлению только одного характерного для нее вида — *Triticites mogutovensis* Ros., распространенного в той же зоне на Самарской луке⁽⁶⁾. В зоне сочленения он сопровождается сравнительно богатым и разнообразным комплексом фузулинид хорошей сохранности. В его составе широко распространены даиксины — *Daixina privilegiata* Pant., *D. samarensis* (Raus.), *D. sakmarensis* Ros., отмечается много ругозофузулин (*Rugosofusulina scaphulaeformis* Sem., *R. subrhomboides* Raus). Специфической особенностью рассматриваемого сообщества является почти полное отсутствие в нем представителей подродов *Rauserites*, *Jigulites* и развитие триптистов и ругозофузулин с субцилиндрической раковинной и интенсивной беспорядочной складчатостью септ: *Triticites longus mucronatus* Ros., *Tr. rossicus rossicus* (Schellw.), *Tr. rossicus radaevkensis* Alex., *Tr. acutus* (Dunb. et Cond.), *Rugosofusulina praevia* Schlyk., *R. elliptica* Ros., *Daixina sakmarensis* Ros. (Литвиновская скв. № 3016, гл. 720—828 м; Тормосинская скв. № 4102, гл. 940—974 м).

На Приволжской моноклинали фузулиниды, сопровождающие виды *Triticites mogutovensis* Ros., значительно беднее и однообразнее (возможно, в силу большой доломитизации пород). В их составе наблюдается группа *Triticites schwageriniformis* Raus. и мелкие триптицы подрода *Rauserites*: *Triticites* (R.) *bashkiricus* Ros., *Tr.* (R.) *karlensis* Ros., *Tr.* (R.) *sphaericus* Ros., единичные *Daixina sakmarensis* Ros., *D. uralica* Ros. (Неткачевская скв. 2010, гл. 480—494 м; Венцовская скв. 700, гл. 332—401 м). Приведенные данные показывают, что зона *Triticites jigulensis* на юго-востоке Русской платформы содержит бедные и малохарактерные остатки фузулинид и выделяется в основном по положению в разрезе между слоями зоны

Triticites stuckenbergi и вышележащими отложениями с первыми *Daixina sokensis* (Raus.) и *Rugosofusulina stabilis* (Raus.). Мощность зоны *Triticites jigulensis* изменяется от 40 м на Приволжской моноклинали до 80 м в зоне сочленения.

Зона *Daixina sokensis* распознается по богатому и разнообразному комплексу фузулинид, содержащемуся в известняках P₄, P₅, P₆, P₇, P₇¹ (по синонимике Восточного Донбасса). Общая мощность ее отложений изменяется от 67 до 103 м. В основании зоны *Daixina sokensis* в Литвиновской скв. № 3029, гл. 860—880 м; Тормосинской скв. № 4102, гл. 910—926 м и др. в большом количестве появляются характерные для зоны *Rugosofusulina uralensis* Ros., очень богатая и разнообразная по количеству подвидов и морф группа *Daixina sokensis* (Raus.), *D. magna* Ros. и *Triticites schwageriniformis sarykumensis* Scherb. Выше по разрезу в комплексе отмечаются многочисленные *Rugosofusulina stabilis* (Raus.), *R. praevia egregia* Schlyk. и тритициты (из групп *Triticites morkvashensis* Ros., *Tr. subobsoletus* (Ozawa), *Tr. schellwieni* Grozd.), среди которых наблюдается много мелких по размерам новых видов. Обращает на себя внимание присутствие большого числа видов рода *Quasifusulina*: *Q. longissima phaseolus* (Lec.), *Q. eleganta* Schlyk., *Q. pseudoelongata* M.-Mael., *Q. longissima kasniensis* Scherb. Последний подвид впервые был обнаружен в юго-восточной части Прикаспийской синеклизы в зоне *Daixina sokensis* (7).

На Приволжской моноклинали (Неткачевская скв. № 2010, гл. 443—453 м; Николаевская опорная скв. № 2, гл. 2318—2350 м; Вершининская скв. № 125, гл. 350—360 м) комплекс фузулинид отличается значительным обеднением. В нем меньше представителей группы *Daixina sokensis* (Raus.). Редкие *Rugosofusulina stabilis* (Raus.) появляются с основания зоны. Несколько выше по разрезу их сопровождают многочисленнее тритициты из групп *Triticites variabilis* Ros., *Tr. parairregularis* Grozd., *Tr. jigulensis* Raus. Общей отличительной особенностью сообщества фузулинид зоны *Daixina sokensis* юго-востока Русской платформы является полное отсутствие в нем представителей рода *Pseudofusulina*.

Верхняя граница зоны весьма отчетлива. В зоне сочленения Русской платформы и Донбасса она проводится по исчезновению в разрезах группы *Daixina sokensis* (Raus.), а также типичных представителей рода *Triticites* и по появлению *Occidentoschwagerina fusulinoides* (Schellw.) и группы мелких изменчивых фузулинид, родственных *Pseudofusulina? netkatchensis* Ketat, *Ps.? orenburgensis* Dobr., а также *Daixina gallowayi* (Chen), характерной для нижней зоны ассельского яруса. Весь этот комплекс фораминифер встречен в известняках Тормосинских скв. № 4106, гл. 870—914 м; № 4112, гл. 810—853 м и Котельниковской скв. № 6018, гл. 1200—1222 м. На Приволжской моноклинали на указанном уровне виды рода *Occidentoschwagerina* наблюдаются реже, но зато хорошо представлены *Pseudofusulina? netkatchensis* Ketat, *Ps.? orenburgensis cognata* Ketat, *Ps.? propria* I. Tchern., *Ps. factuosa* Ketat (Неткачевская скв. № 2, гл. 2310—2314 м). Отличительной особенностью разрезов этого района является несогласное залегание пород ассельского яруса на отложениях зоны *Daixina sokensis* (8).

Резюмируя, отметим, что границы между зоной *Triticites arcticus* и *Triticites acutus* и зоной *Triticites stuckenbergi*, между зонами *Triticites jigulensis* и *Daixina sokensis*, между последней зоной и ассельским ярусом резко различаются по рангу. 1. Нижняя граница зоны *Triticites stuckenbergi* обосновывается появлением в разрезе нового вида фузулинид — *Daixina*, подродов *Rauserites* и *Jigulites* и полным вымиранием представителей подрода *Montiparus*. Такие значительные изменения обычно отвечают границам второго порядка, рассматриваемым как ярусные (2). 2. Граница зон *Triticites jigulensis* и *Daixina sokensis* обосновывается появлением только новых видов родов *Triticites* и *Daixina* и не отвечает границам второго порядка. 3. На уровне верхней границы зоны *Daixina sokensis* проис-

ходит резкая смена фузулинид. Здесь вымирают основные представители рода *Triticites* и такая широко распространенная и разнообразная группа, как *Daixina sokensis* (Raus.).

Появляющийся новый род *Ocidentoschwagerina* и мелкие изменчивые формы рода *Pseudofusulina* позволяют видеть в этом уже границу первого порядка, отражающую рубеж между каменноугольной и пермской системами.

Волгоградский государственный
научно-исследовательский и проектный
институт нефтяной промышленности

Поступило
12 XI 1974

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ *Е. А. Иванова, С. В. Розовская*, Бюлл. МОИП, нов. сер., г. 72, в. 5, 86 (1967).
² *Г. Д. Киреева*, Тектоника Сибири, т. 4, М., 1970. ³ *Г. П. Никитина, Г. М. Яриков*, Сб.: Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья, в. 3, ч. 1, Саратов, 1967. ⁴ Решения Всесоюз. совещ. по выработке унифицированной схемы стратиграфии каменноугольных отложений Русской платформы и западного склона Урала, 1951.
⁵ Решения межведомственного совещ. по разработке унифицированных стратиграфических схем верхнего докембрия и палеозоя Русской платформы, 1965. ⁶ *С. Е. Розовская*, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 13, 57 (1958). ⁷ *С. Ф. Щерболич*, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 176, 5 (1969).