

А. В. Дуркиной для Южного Тимана нижняя граница карбона принимается в основании слоев с *Endothyra communis* и *Quasiendothyra kobeitusana*. В. А. Разницын в своей диссертации обосновывает турнейских возраст этренских отложений и в основании их по кровле верхнефаменских дашково-лебедянских слоев принимает нижнюю границу карбона. Автор данной статьи, изучавший лишь разрезы Печорской гряды, принимает для разрезов, представленных в карбонатной фации, границу в подошве слоев с *End. communis*, так же как и А. В. Дуркина, а в районах развития терригенных фаций проводит данную границу в основании этих отложений. В последних эта граница резко выражена не только литологически, но и фаунистически. В терригенной толще здесь отмечается массовое развитие *Septatourneyella potensa* Durk., *Archaelagena* aff. *scheshmae* (Antg.) и более редко *Quasiendothyra kobeitusana* и многочисленные остракоды, по мнению В. М. Познера, характерные для хованских слоев. С основания этой толщи появляются *Bairdiacypris* var. *lutea* Posn., *Lunularia ampla* Schn., *Amphissites membranus* Schn., *Acratia varia* Schn., *Carbonita alveolata* Posn., *B. reversa* Schn.

Широкое расселение эндотирид, одновременное появление типичных турнейских брахиопод и остракод, по-видимому, стоит в связи со значительными изменениями физико-геофизических условий, происшедшими примерно в хованское время.

В. М. ПОЗНЕР

Всесоюзный нефтяной научно-исследовательский
геологоразведочный институт

К СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕГО КАРБОНА КАМСКО-КИНЕЛЬСКОЙ ВПАДИНЫ

Вопрос, на котором я остановлюсь, относится к стратиграфической схеме терригенных и подстилающих их карбонатных толщ нижнего карбона в Волго-Уральской области; эта схема установлена в 1953—1954 гг. работами ВНИГРИ.

Та часть разреза нижнего карбона, которая располагается между кровлей черепетского горизонта и подошвой яснополянского подъяруса и согласно унифицированной схеме относится к кизеловскому горизонту, нами была подразделена на три толщи: икчигольскую, раковскую и малиновскую. Наиболее древняя из них — икчигольская (названа по речке Икчигол, протекающей у с. Байтуган) — была впервые охарактеризована фауной фораминифер О. А. Липиной в краснополянской опорной скважине и названа «переходными слоями между черепетским и кизеловским горизонтами» [2]. Эта толща сложена серыми и светло-серыми фораминиферовыми, водорослево-фораминиферовыми и реже обломочными известняками. В Волго-Уральской области она развита почти повсеместно, за исключением осевой части Камско-Кинельской впадины. От черепетского горизонта эта толща отличается появлением новых видов родов *Endothyra* и *Spiroplectamina* и увеличением роли рода *Tourneyella* при сохранении характерных для черепетского горизонта видов *Endothyra glomiformis* Lip. и *Spiroplectamina tschernyschinensis* Lip.

Наиболее полно икчигольская толща изучена в Байтугане, Сызрани, Красной Поляне, Казакларе, Тастубе. В Кизеловском бассейне эта толща соответствует I и II фораминиферовым пачкам кизеловского известняка окрестностей г. Губахи на р. Косьве [3].

Следующая вверх по разрезу раковская карбонатная толща (названная по с. Б. Раковка Сергиевского района Куйбышевской области) установлена по разрезам Радаевки и Б. Раковки. Она

слагается светло-серыми и темно-серыми органогенно-детритусовыми известняками с брахиоподами, фораминиферовыми, водорослевыми, водорослево-остракодовыми, с прослоями темно-серых глин, часто известковистых, с брахиоподами, остракодами, иногда с массой мелких гастропод.

Характерным для этой толщи является более широкое развитие кизеловских видов фораминифер, чем в икчигольской толще. Фораминиферы в ней образуют комплексы, которые приближаются к комплексам фораминифер III и IV фораминиферовых пачек О. А. Липиной, выделенных в кизеловском известняке р. Косьвы. Черепетские виды фораминифер отсутствуют или крайне редки.

В самой верхней части раковской толщи присутствуют редкие представители родов *Haplophragmella* и *Lituotubella*, не отмеченные в III и IV фораминиферовых пачках О. А. Липиной на Губахе. Брахиоподы раковской толщи представлены видами, имеющими распространение в турнейском ярусе, и редкими представителями визейских видов.

В скв. 4 (с. Б. Раковка) раковские слои залегают без видимого разрыва на более древних отложениях кизеловского горизонта и покрываются аргиллитами малиновского подъяруса. Мощность раковских слоев здесь 20 м (глубина 1663—1683 м). Они представлены водорослево-остракодовыми, фораминиферовыми и фораминиферо-брахиоподовыми известняками с прослоями глин и мергелей. Здесь отмечены формы: *Endothyra paraucrainica* Lip., *End. tuberculata* Lip., *End. rjauskensis* N. Tsch., *End. aff. kosvensis* Lip., *End. latispiralis* Lip., *End. tenuiseptata* Lip., *End. inflata* Lip., *End. oldae* Grozd. et Lip., *End. costifera* Lip., *End. ex gr. similis* Raus. et Reittl., *Quasiendothyra urbana* Malakh., *Q. arta* Leb., *Spiroplectammina parva* N. Tschern., *Tournayella* sp., *Orbiculoidea* sp., *Schizophoria resupinata* Mart., *Laetena analoga* (Phill.), *Chonetes dalmanianus* Kon., *Ch. tuberculata* M'Coу, *Megachonetes* sp., *Productus bristolensis* Muir Wood, *Spirifer konincki* Dew., *Spiriferina* sp., *Rhipidomella michellini* l'Ev., *Martinia* sp., *Athyris* sp., *Orthotetes crenistria* Phill., *Platyceras* sp.

Более полная характеристика раковских слоев по фораминиферам известна из 38-метровой толщи известняков раковских слоев на Радаевской площади, расположенной восточнее с. Б. Раковка. В Радаевке нижняя часть разреза (1486—1500 м) представлена светло-серыми органогенно-детритусовыми известняками с крупными ругозами, брахиоподами, остракодами и трубочками водорослей. В фораминиферовых известняках определены: *Bisphaera* sp., *Glomospira* aff. *glebovskajae* Dain., *Brunsia* sp., *Forschia* sp., *Tournayella vulgaris* Lip., *T. spectabilis* Dain., *Endothyra inflata* Lip., *End. inflata* var. *minima* Lip., *End. inflata* var. *maxima* Lip., *End. paucicamerata* Lip., *End. ex gr. nordvikensis* Lip., *End. paraucrainica* Lip., *End. latispiralis* Lip., *End. ingirina* Lip., *End. honesta* Schlyk.,

End. ex gr. kosvensis Lip., *End. ex gr. spinosa* N. Tschern., *End. ex gr. primaeva* Raus., *Quasiendothyra ex gr. rotayi* Dain., *Spiroplectammina* sp.

Верхняя часть раковских слоев представлена фораминиферовыми, водорослево-криноидно-фораминиферовыми и водорослевыми известняками с брахиоподами и остракодами. Отсюда определены: *Parathurammina* sp., *Hyperammina elegans* Raus. et Reittl., *Glomospira* sp., *Brunsia spirillinoides* Grozd. et Leb., *Br. pulehra* Mikh., *Spirillina plana* Moell., *Forschia subangulata* (Moell.), *Spiroplectammina* cf. *plana* Lip., *Tournayella discoidea* Dain., *T. discoidea* Dain. var. *maxima* Lip., *T. pigmaea* Leb., *T. moelleri* Malakh., *T. vulgaris* Lip., *T. accepta* Schlyk., *T. ex gr. spectabilis* Dain., *Haplophragmella* sp. (единично), *Lituotubella radaevkensis* Dain. (редко), *Quasiendothyra urbana* Malakh., *Q. procera* Schlyk., *Endothyra latispiralis* var. *maxima* Lip. (часто), *End. latispiralis* var. *grandis* Lip., *End. latispiralis* var. *compressa* Lip., *End. inflata* Lip., *End. inflata* var. *maxima* Lip., *End. inflata* var. *minima* Lip., *End. costifera* Lip., *End. paracostifera* Lip., *End. kosvensis* Lip., *End. tenuiseptata* Lip., *End. tuberculata* Lip., *End. spinosa* N. Tschern., *Septatournayella* cf. *septata* Dain.

В Малиновке (скв. 20), находящейся к западу от скв. 1 Радаевской площади, в известняках, залегающих под аргиллитами малиновской толщи, были определены: *Chonetes dalmaniana* Kon., *Orthotetes crenistria* (Phill.), *Camarotoechia ex gr. pleurodon* Phill., *Plicatifera ex gr. mesoloba* (Phill.), *Spirifer konincki* Dew., *Martiniopsis lata* Brown., *Brachythyrus* sp., *Retzia* sp.

Первые два разреза характеризуют западный и восточный борты Камско-Кинельской впадины. Разрез Малиновки представляет осевую часть впадины; полный разрез раковской толщи здесь не вскрыт, известна только самая верхняя его часть. Имеющиеся данные по Горькому оврагу позволяют предполагать, что мощность раковской толщи здесь не менее 70—80 м. Присутствие в одном и том же интервале подъема керна совместно с известняками, содержащими фауну раковской толщи, также известняков с фауной слоев с *Endothyra communis* указывает на значительный размыв в Камско-Кинельской впадине перед отложением раковской толщи, в результате которого были уничтожены икчигольская толща, черепетский горизонт и ливинский подъярус. Говоря о раковской толще, необходимо остановиться на разрезе Пилюгино, в котором, исходя из данных О. А. Липиной, определявшей фораминиферы, по нашему мнению, наличие раковской толщи не подлежит сомнению. Весьма примечательна огромная мощность раковской толщи, достигающей в Пилюгино 252 м. К раковской толще в Пилюгино нами относится не только часть разреза, датируемая О. А. Липиной и др. как кизеловский гори-

зонт, но также и та, которая относится ими к черепетскому горизонту. На это указывает отчетливый комплекс кизеловских видов, не заключающий черепетских элементов. Наличие в этой части разреза брахиопод, присутствие которых отмечено в черепетском горизонте Подмосковного бассейна, не доказывает черепетского возраста, поскольку изученность стратиграфического значения этого брахиоподового комплекса значительно отстала от имеющихся материалов по фораминиферам. Раковская толща присутствует и в Бузулуке, как уже было отмечено в докладе С. В. Семихатовой.

Раковская толща в Камско-Кивельской впадине прослеживается не всюду. В осевой части Камского отрезка раковская толща не известна, так, например, в сарайлинских скважинах терригенная малиновская толща ложится прямо на озеркоханские слои. Присутствие раковской толщи отмечено на борту впадины, заполненной малиновскими терригенными отложениями в скв. 9 Елабужской площади. Вне впадины раковская толща обычно маломощна и из-за последующего размыва встречается не всюду.

Остановившись на стратиграфическом значении икцигольской и раковской толщ, необходимо отметить, что указанное выше отличие в комплексах фауны фораминифер выявлено в однородных фораминиферовых известняках. Эти изменения, отмечаемые в фациях, обладающих оптимальными условиями для существования фораминифер, отражают, по-видимому, прогрессивный процесс их развития, при котором происходит подавление более древних, черепетских, элементов. Такой же процесс, по-видимому, можно было бы проследить и при сравнительном изучении остракод, несмотря на слабую стратиграфическую изменчивость комплексов этой фауны в карбонатных фациях.

Выше карбонатной раковской толщи выделяется терригенная малиновская толща. Наименование дано по с. Малиновка Куйбышевской области. Она установлена по разрезам скв. 1 и 2 в Сарайлах (Татария), Сергиевского района Куйбышевской области в Малиновке (скв. 20), Радаевке (скв. 1, 4 и 6), Б. Раковке (скв. 84), а также по ряду других разрезов (Булдырь, Муханово, Яблоня и т. д.).

Распространение малиновской толщи в Волго-Уральской области широкое, но полное ее развитие отмечено только в Камско-Кивельской впадине. Верхняя граница толщи устанавливается в подошве яснополянского подъяруса (на Самарской Луке и в Сергиевском районе в подошве песчаников аналогов горизонта Б₂ Сызрани).

В типичных разрезах малиновская толща подразделяется по литологическим признакам и по каротажу на нижне- и верхне-малиновскую толщи. Верхнемалиновская толща в свою очередь подразделена на три литологические пачки. Нижнемалиновская толща и первая пачка верхнемалиновской толщи охарактеризо-

ваны фауной и спорово-пыльцевым комплексом. Вторая и третья пачки фауной не охарактеризованы.

В Малиновке (скв. 20) в нижней части малиновской толщи (1603—1710 м), представленной темно-серыми аргиллитами с прослоями и конкрециями сидерита и доломита (рис. 1), в большом количестве встречены ортоцератиты, наутилоидеи и гониатиты, оставшиеся неопределенными из-за плохой сохранности, но имеющие, по Л. С. Либровичу, сходство с цефалоподовой фауной Сарайлов (см. ниже). Отсюда были определены *Orbiculoidea* sp., *Lingula* sp., *Productus* aff. *teres* M u i r - W o o d, *Avonia lichwini* L i s s., *Pustula pixidiformis* K o n.

Верхняя часть малиновской толщи (1435—1603 м) представлена переслаиванием аргиллитов, алевролитов и песчаников. Последние залегают иногда в виде пачек значительной мощности. Спорово-пыльцевой комплекс аналогичен такому же в Сарайлах. Фауна редкая и представлена орбикулоидеями и лингулами. Малиновская толща в Малиновке подстилается раковскими слоями и покрывается песчаниковой пачкой яснополянского подъяруса.

В Сарайлах (скв. 1 и 2) нижняя часть малиновской толщи слагается темно-серыми аргиллитами с конодонтами, чешуей ганоидных рыб, пелециподами, наутилоидеями, ортоцерасами, гониатитами, брахиоподами и остракодами. В низах этой толщи в скв. 2 (глубина 1406,3—1417 м) определены: *Nautiloidea*, *Orbiculoidea sampsoni* M i l l., *Orthoceras calamus* K o n., с глубины 1474—1480,8 м — *Megachonetes* ex gr. *papillionacea* P h i l l., *Plicatifera* aff. *spelunca* N a l.

Из соответственной части разреза в скв. 1 (глубина 1374—1480,3 м) были определены: *Imitoceras ornatissimum* K o n., *Apheloceras hibernicum* F o o r d. et C r i c k., *Pericyclus* sp., *Muenstero-ceras* sp.

Верхняя часть малиновской толщи сложена переслаиванием темно-серых аргиллитов и алевролитов. В верхах этой толщи (скв. 2, глубина 1260—1278 м) были встречены ортоцерасы, гониатиты, брахиоподы: *Schizophoria* sp., *Chonetes hardrensis* P h i l l., *Pustula subpustulosa* T h o m., *Avonia aculeatorugata* N a l.

Спорово-пыльцевой комплекс ниже этого слоя с фауной скв. 2 (глубина 1327—1374 м), по И. Э. Вальц и М. С. Тилиной, сопоставляется с комплексом IV угольного пласта «варваринской» свиты Кизеловского бассейна (*Trilobozonotriletes inciso-trilobus* (W. N a u m.), *Trachytriletes solidus* N a u m., *T. punctulatus* N a u m., *Lophozonotriletes fucatus* N a u m. и др.

В Б. Раковке (скв. 4) из нижней части малиновской толщи определены: *Orbiculoidea* sp., *Megachonetes* sp., *Schizophoria resupinata* M a r t., *Rhipidomella micellini* l'É v., *Pustula pixidiformis* K o n., *Chonetes dalmanianus* K o n., *Phillipsia* sp.

Исходя из приведенных данных, а также из фаунистической характеристики косьвинского известняка, по Д. В. Наливкину,

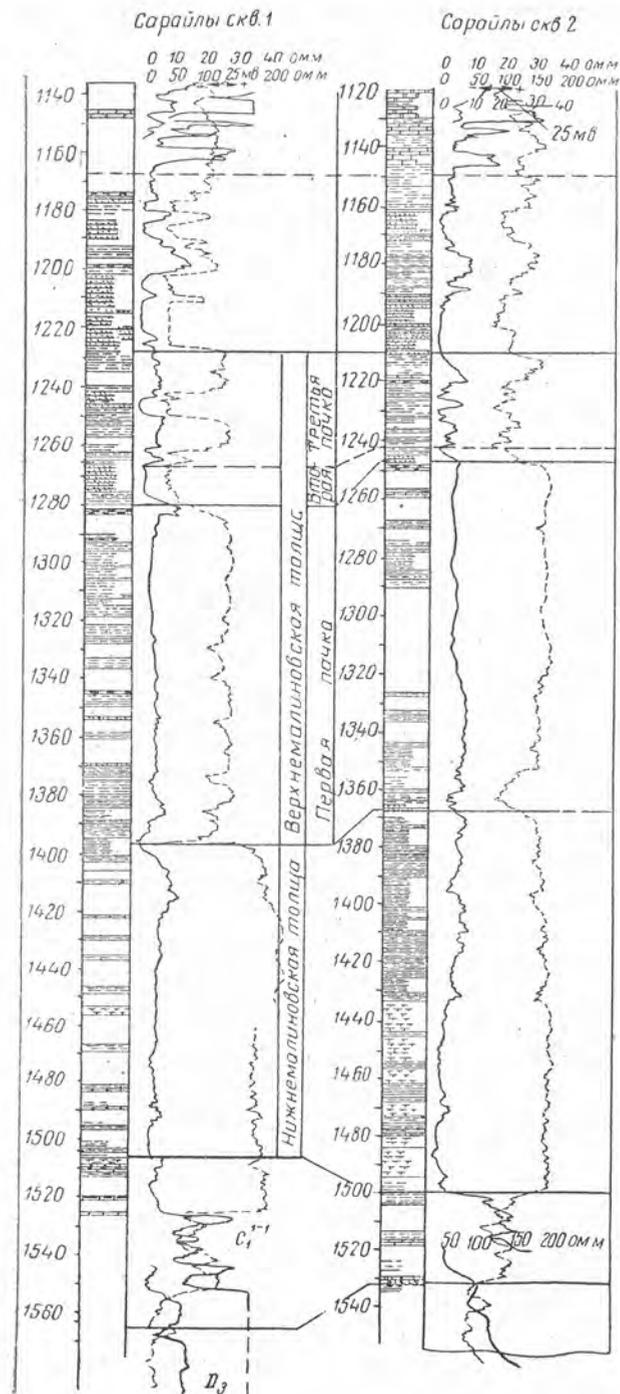
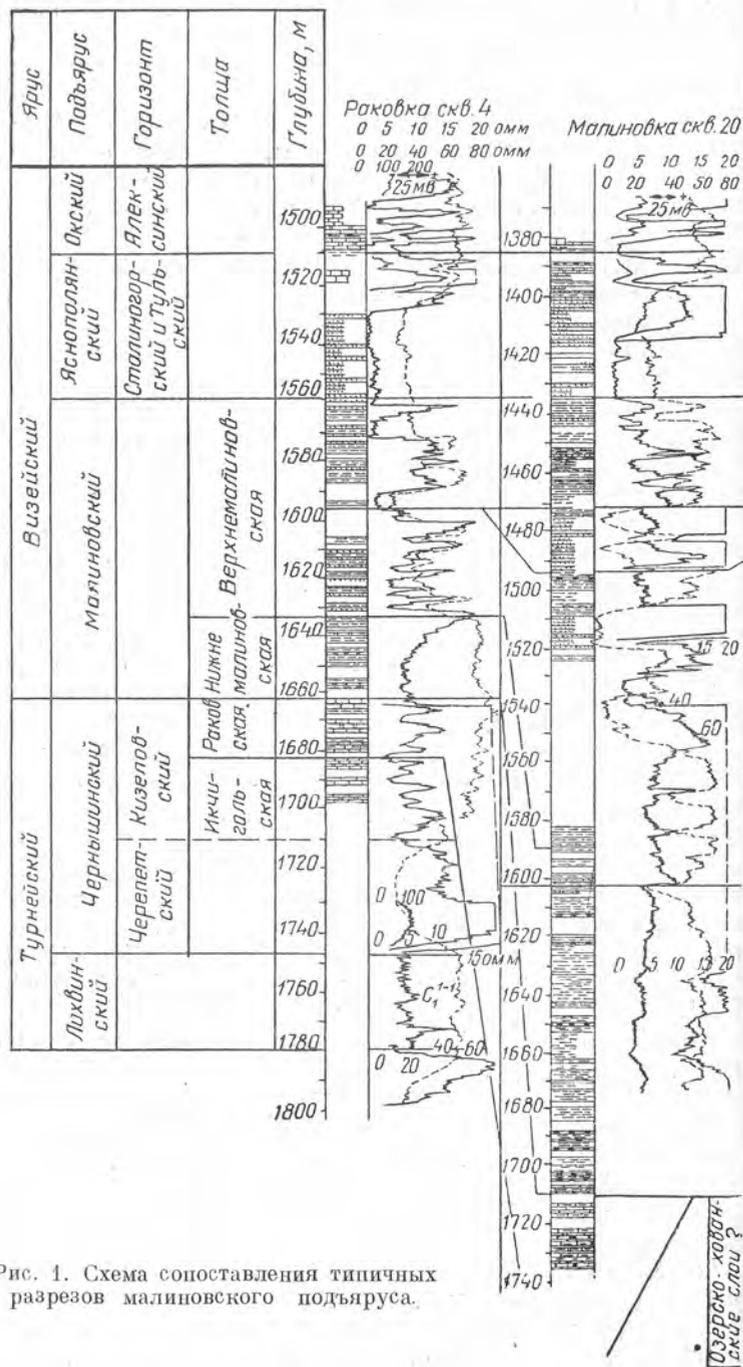


Рис. 1. Схема сопоставления типичных разрезов малиновского подъяруса.

можно считать, что малиновская толща в Кизеловском бассейне соответствует косьвинскому известняку р. Косьвы, «нижней переходной свите», «нижней» и «варваринской» свите. В соответствии с западноевропейской схемой нижняя часть малиновской толщи и первая пачка верхней ее части отвечают верхней подзоне коралловой зоны канания или слоям с *Productus sublaevis* К о п. Это устанавливается по цефалоподам (по заключению Л. С. Либровича), а также по брахиоподам (смешанный турнейско-визейский комплекс).

Стратиграфическое положение малиновской толщи, т. е. слоев с *Productus sublaevis*, в настоящее время выяснено для наибольшей ее части — для одних уровней по находкам фауны цефалопод или брахиопод, для других уровней возраст определяется по спорово-пыльцевому комплексу, сходному в слоях как с фауной, так и без фауны. Исключением является самая верхняя часть малиновской толщи, соответствующая второй и третьей пачкам верхне-малиновской толщи нашей схемы, в которых, по данным Т. В. Бывшевой (Мелекес) и С. Н. Наумовой (Булдырь), спорово-пыльцевой комплекс несколько отличается как от комплекса более низкой малиновской толщи, так и от комплекса спор и пыльцы яснополянского подъяруса. Поскольку соответствие малиновской толщи и варваринской свиты Кизеловского бассейна выявлено по слоям ниже второй пачки, в качестве предположения можно высказать мысль о возможном соответствии второй и третьей пачек частично «основной» свите Кизеловского бассейна.

Данные по детальной стратиграфии разреза, расположенного между кровлей черепетского горизонта и подошвой яснополянского подъяруса, подтверждают последующими исследованиями. Большая часть новых материалов, еще в недостаточной степени обработанная, доказывает выдержанность мелких подразделений малиновской толщи. Появляются новые сведения по распространению икчигольской и раковской толщ. Все это позволяет считать, что установленные нами стратиграфические подразделения не являются местными, а могут распространяться на восточную часть Русской платформы.

В связи с этим икчигольские и раковские отложения следует именовать не толщами, а каким-то другим термином, придающим этим наименованиям стратиграфический смысл.

Икчигольская и раковская толщи содержат фауну, которая позволяет рассматривать их в составе турнейского яруса. Присутствие в верхах раковской толщи, так же как и в верхней части S_1^{1-d} Донбасса, весьма редких представителей визейского яруса, по-видимому, не противоречит такому выводу.

Несколько больше затруднений вызывает решение вопроса о ярусной принадлежности малиновской толщи. По находкам цефалопод и ряда видов брахиопод малиновская толща должна быть отнесена к визейскому ярусу. Однако существенным препят-

Стратиграфическое расчленение отложений, пограничных между турнейским и визейским ярусами в Волго-Уральской области, и сопоставление их с одновозрастными отложениями других районов

Ярус	Предлагаемая стратиграфическая схема нижней части нижнего карбона Волго-Уральской области						Унифицированная схема 1951 г.
	Яснополянский подъярус	Сталиногорский горизонт	Основная свита	—	Сталиногорский горизонт	Сталиногорский горизонт	
Визейский	Малиновский подъярус	Верхняя часть	Варваринская свита	—			Кизеловский горизонт
		Нижняя часть	Нижняя свита				
Турнейский	Чернышинский подъярус	Раковские слои	Кизеловский известняк	III и IV фораминиферные зоны р. Косьвы	Чикманский горизонт	—	—
		Икчигольские слои (переходные слои О. А. Липиной)		I и II фораминиферные зоны р. Косьвы			
	Лихвинский подъярус	Черепетский горизонт	—	Черепетский горизонт	Черепетский горизонт	Черепетский горизонт	Черепетский горизонт
	Лихвинский подъярус	—	—	—	—	—	—

ствием к практическому разрешению этого вопроса является отсутствие в комплексе фораминифер малиновской толщи визейских видов и родов. Если отнести малиновскую толщу к визейскому ярусу, то потеряется важный критерий различия между турнейским и визейским ярусами по фауне фораминифер, т. е. по одной из важнейших групп фауны, на которой базируется стратиграфия карбона Русской платформы. Эта особенность фораминифер малиновской терригенной толщи, связанная с фаціальным характером бассейна, в котором отлагались терригенные аналоги слоев с *Productus sublaevis*, по-видимому, не может служить серьезным препятствием при отнесении их к визейскому ярусу, но для этого, во избежание путаницы в практике установления границ между ярусами в Волго-Уральской области, необходимо выработать достаточно четкие критерии, основанные на комплексном изучении как фауны, так спор и пыльцы.

Говоря о малиновской толще, некоторые докладчики высказывали предположение, что в ее пределах могут быть выделены отдельные горизонты. Это было намечено в свое время также и нами. Так, предложенная здесь И. Б. Палантом дмитриевская толща соответствует нашей второй и третьей пачкам верхнемалиновской толщ. Вполне вероятно, что в качестве отдельных стратиграфических подразделений будут выделены также первая пачка верхнемалиновской толщи и нижнемалиновская толща. Наличие между ними поверхностей стратиграфического несогласия при возможно существующих фаунистических различиях поможет отметить наиболее существенные этапы формирования Камско-Кинельской впадины в малиновское время. Выделение и прослеживание этих пачек весьма важно для выяснения условий формирования Камско-Кинельской впадины и взаимоотношения карбонатных и терригенных толщ.

Малиновская толща по своему стратиграфическому объему не уступает стратиграфическим единицам, выделенным на Русской платформе в качестве подъяруса. Так, например, окский и серпуховский подъярусы соответствуют средней и верхней частям зоны *Dibunophyllum*. Яснополянский подъярус соответствует пизам зоны *Dibunophyllum* и, вероятно, только частично зона *Seminula*.

Малиновская толща, соответствующая верхней половине зоны *Caninia* (а возможно, и частично зоне *Seminula*), нами также может рассматриваться как стратиграфическая единица того же значения. Отличия малиновской толщи, с одной стороны, от яснополянского подъяруса, с другой стороны, от чернышинского подъяруса весьма значительны. С одной стороны, имеется четко выраженный турнейский комплекс, с другой, — уже установившийся визейский. Сочетание турнейских и новых визейских элементов фауны наиболее рельефно отмечается в переходных между ними отложениях, какими является малиновская толща — стратиграфический аналог слоев с *Productus sublaevis*. Рассматривая малиновскую

толщу в составе визейского яруса и не выделяя ее в особый подъярус, мы должны были бы ее относить к яснополянскому подъярусу. В таком случае мы бы ее рассматривали совместно с тульским горизонтом, обладающим в фауне установившимися чертами визейского яруса и, таким образом, объединили бы в один подъярус верхнюю часть коралловой зоны *Caninia*, аналоги зоны *Seminula* и низы зоны *Dibunophyllum*. Это противоречило бы объему подъярусов западноевропейской схемы, в которой к нижнему подъярусу относятся верхи зоны *Caninia* и низы зоны *Seminula*, а верхи зоны *Seminula* и низы зоны *Dibunophyllum* (в соответствии с тем, как оценивается возраст тульского горизонта) относятся уже к среднему подъярусу визейского яруса.

Отмечая основные этапы в развитии визейской фауны, мы не можем смешивать эти две обособленные группы отложений. По установившейся традиции, после совещания при ВНИГРИ в 1951 г., выделять на Русской платформе и западном склоне Урала особые, независимые от западноевропейской подъярусной схемы, подъярусные подразделения в турнейском и визейском ярусах, установление малиновского подъяруса не может явиться необоснованным. Перенесению западноевропейской подъярусной схемы препятствуют специфические особенности нижнего карбона Русской платформы, вследствие чего до сих пор не удается с полной уверенностью произвести корреляцию лихвинского и чернышинского подъярусов с нижним и верхним турне, установить аналоги зоны *Seminula*. Поэтому не удастся провести границу между нижним и средним визе, а также границу между верхним визе и намюром, в связи с неясностью стратиграфического положения серпуховской свиты относительно западноевропейской схемы.

В заключение остановлюсь на некоторых чертах строения Камско-Кинельской впадины.

В соответствии с новыми данными необходимо внести поправку в высказанное нами в 1955 г. положение, будто бы в Камско-Кинельской впадине раковская толща залегает на франском ярусе [4]. Это вывод, основанный на заключениях некоторых геологов по каротажным диаграммам, впоследствии нами был уточнен [5]. Как выяснилось, образование раковской и малиновской толщ относится к позднему этапу формирования этой впадины, и наиболее существенный эрозионный размыв, уничтоживший почти весь фаменский ярус, связан с началом озерско-хованского цикла осадконакопления. Перед отложением раковской толщи во впадине был размыв менее мощный комплекс осадков, включающий в себя икчигольскую толщу и подстилающие ее отложения до кровли озерско-хованских слоев. Весьма существенный размыв был приурочен к предмалиновскому времени. Особенно интенсивно он проявился в осевой части Камско-Кинельской впадины, где иногда, как, например, в Камской части впадины, малиновская толща ложится на различные части озерско-хованских слоев, а раковская толща отсутствует. Также значительна ампли-

туда размыва в Мухановском районе, превышающая 150 м на протяжении нескольких километров, а в сравнении с разрезом раковской толщи Пилюгина она, по-видимому, еще больше. Менее значительны по амплитуде размывы в самой малиновской толще. Один из них довольно четко выражен между первой и второй пачками верхнемалиновской толщи по профилю Радаевка—Малиновка—Б. Раковка, что было показано нами еще в 1954 г. Весьма вероятен размыв между нижне- и верхнемалиновской толщами. Детальное изучение малиновской толщи даст возможность проследить каждую ее часть на всем протяжении Камско-Кинельской впадины — от Муханова до Сарайлов и Шалыма и, вероятно, в ее северном продолжении — в Кизеловском бассейне.

Эта задача является весьма существенной в связи с промышленной нефтеносностью и угленосностью малиновской толщи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев П. В. Палеогеографические условия формирования угленосных отложений нижнего карбона западного склона Урала. ВУГИ, Углетехиздат, 1950.
2. Липина О. А. Стратиграфия каменноугольных отложений опорной скважины Красная Поляна. Фонды Геол. ин-та АН СССР, 1952.
3. Липина О. А. Фораминиферы турнейского яруса и верхней части девона Волго-Уральской области и западного склона Среднего Урала, Тр. ИГи выш. 163, геол. сер. № 70, 1955.
4. Познер В. М. Стратиграфия терригенной толщи нижнего карбона Камско-Кинельской впадины. ДАН СССР, т. 104, № 6, 1955.
5. Познер В. М. Нижнетурнейские отложения северо-западного склона Камско-Кинельской впадины. Тр. ВНИГРИ, вып. VII, Геология и геохимия, I, Гостоптехиздат, 1957.
6. Délepine G. Les Goniatites du Dinantien de la Belgique, 1948.

М. Л. КИЛИГИНА и А. К. ШЕЛЬНОВА

Центральная научно-исследовательская лаборатория треста Татарнефтегазразведка

О ГРАНИЦЕ ДЕВОНА И КАРБОНА В ТАТАРИИ И О ВОЗРАСТЕ ТЕРРИГЕННОЙ ТОЛЩИ НИЖНЕГО КАРБОНА

О ГРАНИЦЕ ДЕВОНА И КАРБОНА

Турнейский ярус в Татарии представлен весьма однородной толщей массивных известняков светло-серой, реже серой окраски, с прослоями доломитов и редкими тонкими прослоями и примазками темно-серой глины. Известняки обычно перекристаллизованы и доломитизированы. Они преимущественно органогенные—фораминиферовые, шламовые, реже обломочные. Встречаются прослои водорослевых известняков и своеобразные комковатые известняки. В связи с тем, что фаменский ярус также представлен известняками, граница между ними и нижнекаменноугольными отложениями нерезкая и проведение ее затруднительно.

В верхнефаменских, видимо хованских, отложениях наряду с примитивными однокамерными фораминиферами появляются многокамерные спирально свернутые фораминиферы группы *Endothyra*. Здесь встречаются: *Bisphaera malevkensis* Bir., *Bisphaera* sp., *Archaeosphaera minima* Bir., *Arch.* sp., *Parathuramina spinosa* Lip., *Parathuramina* sp., *Endothyra* cf. *minuta* Lip., *E. ex gr. communis*, *End. ex gr. antiqua* Raus., *Quasiendothyra* sp. Многие из этих форм ближе к каменноугольным, чем к девонским.

В разрезах Татарии граница между карбоном и девоном проводится по подошве пачки карбонатных пород с *Endothyra communis*, *End. antiqua* и *End. primaeva*. Из брахиопод в этих известняках скв. 22 Акташ встречены *Plicatifera calmiusi* (Liss.) и *Camarotoechia atbasarica* Nal. Выше по разрезу наряду с простейшими фораминиферами: *Parathuramina* ex gr. *suleimanovi* Lip., *Par. tuberculata* Lip., *Archaeosphaera crassa* Lip., *Bisphaera irregularis* Bir., *B. malevkensis* Bir., встречены многочисленные эндотеры: *End. primaeva* Raus., *End.* cf.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР
Всесоюзный научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной
институт (ВНИГНИ)

Труды

Выпуск XIV

СТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕЙ ЧАСТИ
НИЖНЕГО КАРБОНА
ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
РУССКОЙ ПЛАТФОРМЫ

Под редакцией профессора *С. В. Семихатовой*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1959