

24. Храмов А. Н., Гончаров Г. И., Комиссаров Р. А. Палеомагнитология. Ленинград, "Недра", 1982, 197 с.
25. Orovetsky J. P. Mantle plumes. Oxford & IBH Publishing CO. PVT. LTD. New Delhi — Calcutta, 1999, 245 p.

Д. И. Панов, С. Н. Болотов, А. М. Никишин
Геологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. Москва

СХЕМА СТРАТИГРАФИЧЕСКОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ТРИАСОВЫХ И НИЖНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ГОРНОГО КРЫМА

Предлагаемая нами новая стратиграфическая схема основана на анализе всего имеющегося литературного материала и личном изучении (или ознакомлении) основных разрезов и отложений. При этом мы исходили из того, что в триасовое и раннеюрское время на территории Горного Крыма обособились две структурно-фациальные зоны: Лозовская и Горнокрымская [20]. Каждая из них характеризовалась своим типом отложений, своим набором и последовательностью залегания свит. Мы не выделяем новых свит, а из тех, что уже выделены и опубликованы, отдаем предпочтение тем, которые прослеживаются на протяжении всей зоны и отвечают этапам ее геологического развития.

ТРИАСОВО-НИЖНЕЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЛОЗОВСКОЙ ЗОНЫ

Лозовская зона узкой полосой протягивается вдоль северо-западного края мегантиклинория Горного Крыма в междуречье Бодрака-Салгира. В триасово-раннеюрское время она отвечала северной краевой части Горнокрымского бассейна. Триасово-лейасовые отложения представлены здесь относительно мелководными шельфовыми фациями и подразделяются на четыре свиты [11], краткая характеристика которых дается ниже.

Курцовская свита ($T_2l(?)$ – T_3n_1) выделена В. И. Славиным [19] в бассейне Салгира у с. Украинка (Курцы), где она сложена аргиллитами с прослоями алевролитов и более редкими маломощными пластами мелкозернистых песчаников с сидеритовыми конкрециями. Подошва свиты неизвестна, видимая мощность достигает 200 м. В средней части собраны раковины двустворок (*Holobia*) и аммоноидеи (*Pararcestes*) карнийского яруса. В верхних слоях появляются норийские пелециподы. В сходных по составу отложениях в тектонических клиньях встречены пелециподы (*Daonella*) и аммоноидеи (*Gimnotoceras*) ладинского яруса. В региональной схеме [3] курцовская свита как стратотип карнийских отложений в верхнекрымской подсвите.

На правобережье Альмы к верхней части курцовской свиты относится пачка того же строения, с *Monotis*, с размывом [18], перекрываемая эскиординской свитой. А. И. Шалимов [23] помещал ее в основание юрского разреза. На Бодрак-Альминском водоразделе [14] курцовская свита вскрывается в районе плато Качик-Сараман и сложена скорлуповатыми алевритистыми глинами и глинистыми алевролитами с прослоями мелкозернистых песчаников, с конкрециями сидерита, с многочисленными раковинами карнийских двустворок *Holobia* и норийских *Monotis*, колониями гидроидных *Heterastridium* и верхнетриасовыми аммонитами *Arcestes* sp. Известны и находки среднетриасовых брахиопод и конодонтов, однако многие исследователи считают, что они происходят из глыб [1]. Подошва свиты здесь также неизвестна, перекрывается она согласно салгирской свитой.

Салгирская свита (T_{3n}) выделена также В. И. Славиним [19] в бассейне Салгира, где она согласно залегает на курцовской и представлена чередованием аргиллито-алевролитовых пачек с пачками глинисто-песчаного флиша с довольно мощными пластами песчаника с чешуйками слюды, с растительным детритом. Мощность свиты 300–500 м. Она содержит раковины двустворок (*Monotis*) и аммоноидеи (*Arcestes*) норийского возраста. В региональной схеме [3] это верхняя (норийская) часть верхнекрымской свиты.

На Бодрак-Альминском водоразделе [14] к салгирской свите относится толща такого же строения как в стратотипе, выделенная В. С. Милеевым [6] под названием кичикской толщи. Она достигает 500 м мощности, согласно залегает на курцовской и перекрывается эскиординской свитой. Западнее в долине Бодрака у с. Трудолюбовка совершенно идентичная по строению толща описана В. С. Милеевым [6] как «альминская толща» таврической серии, а позднее Д. И. Пановым [14] отнесена к салгирской свите. Выходы свиты ограничены с обеих сторон разрывами, подошва и кровля ее неизвестны. Свита образована незакономерным чередованием песчаников, алевролитов и глин с преобладанием песчано-алевролитовых пород, с обилием чешуек слюды и растительного детрита. Находки *Monotis* spp. по всей полосе выходов свиты надежно устанавливают ее средне-позденорийский возраст [2, 4]. На правом берегу Альмы большое развитие в составе свиты получают пачки флишоидного типа. Здесь в карьере у с. Партизанское вскрывается толща (первые десятки метров) терригенного трехкомпонентного флиша со значительной ролью песчаников и с массовым скоплением раковин норийских *Monotis*. Толща ритмичного переслаивания песчаников, алевролитов и аргиллитов, где алевролиты и песчаники слагают до половины и более мощности ритмов, прослежена [24] и выше по Альме под названием верхней подсвиты нижнетаврической свиты. В ней найдены норийские *Monotis* spp., и мощность ее достигает 400 м.

Эскиординская свита (J_1s_2-p) выделена А. С. Моисеевым [9] в бассейне Салгира по Петропавловскому ручью как толща кварцевых песчаников с прослоями конгломератов и глыбами триасовых известняков. В региональной схеме [3] эти отложения рассматриваются как верхнеэскиординская подсвита, по В. И. Славину [18, 19] это «саблынская свита» и песчано-конгломератовая пачка «лозовской свиты». Эскиординская свита залегает трансграссивно с размывом на разных горизонтах триасовых отложений. Она представлена чередованием пластов и пачек кварцевых песчаников и гравелитов, конгломератов и реже — алевролитов с растительными остатками и достигает 150–245 м мощности. Свита отличается резко выраженной фациальной изменчивостью. Имеющиеся в ней тела нижнеюрских органогенных известняков представляют собой линзы, фациально замещающие часть песчаников. Известняки содержат остатки криноидей, брахиопод и аммонитов (*Echioceras*, *Paltechioceras*, *Coeloderoceras*, *Arietoceras*) верхнего синемюра и плинсбаха. Находки синемюр-плинсбахских криноидей, брахиопод и двустворок отмечаются и в песчаниках. На левобережье Салгира выше с. Лозовое в верхах эскиординской свиты выделяется еще одна вулканогенная фация в виде горизонта (100 м) с пластами вулканогенно-осадочных пород средне-кислого состава [5]. В стратотипе эскиординская свита согласно перекрывается фаунистически охарактеризованными нижнетаврическими отложениями.

На правом берегу Альмы эскиординская свита сложена целиком обломочной фацией, но уже менее грубой. Это толща «точильных песчаников» [23], мощностью 200–220 метров, которую В. И. Славин [18] рассматривал как стратотип своей «саблынской свиты». Она с размывом, с конгломератами в основании налегает на курцовскую свиту, содержит остатки древесины раннеюрского возраста и согласно перекрывается отложениями нижнего тоара (см. ниже).

На Бодрак-Альминском водоразделе эскиординская свита залегает на салгирской и представлена тремя фациями [14]. В основании — линзовидные горизонты кварцевых грубозернистых песчаников, аналогичных «точильным песчаникам», которые чередуются с кварцевыми гравелитами и конгломератами, а местами полностью замещаются ими. Иногда в них содержатся глыбы нижнеюрских известняков и огромные олистоплаки верхнетриасовых известняков [8]. Обломочная фракция впервые была выделена В. С. Милеевым [6] под названием сараманской толщи. Основную часть эскиординской свиты составляет здесь глинистая фация: слабо алевритистые глины, из которых получен спорово-пыльцевой спектр раннелейасового возраста. В кровле свиты располагается вулканогенная фация, аналогичная таковой в бассейне Салгира. Это линзовидный Бодрак-Альминский вулканогенный горизонт: роговообманковые андезиты, риолитовые туфы и туфопесчаники. Эскиординская свита имеет мощность 300–350 м и согласно перекрывается нижнеджидаирской подсвитой.

В долине Бодрака эскиординская свита достигает 250 м видимой мощности и практически полностью представлены глинистой фацией, которая называется здесь мендерской толщей [6, 13]. В ней заключены тела кварцевых песчаников и органогенных известняков с синемюр-плинсбахскими брахиоподами и криноидеями и верхнесинемюрскими аммонитами (*Echioceras*, *Cruciloboceras*), которые Д. И. Панов рассматривает как линзы, а С. Н. Болотов и А. М. Никишин — как глыбы, перемещенные сюда из района Салгира. Из основания глинистой толщи получен раннелейасовый спорово-пыльцевой спектр (с большим количеством переотложенных триасовых спор). Выше найдены верхнесинемюрские аммониты *Angulaticeras* spp. и *Cruciloboceras*. Перекрывается мендерская толща согласно с постепенным переходом нижнеджидаирской подсвитой (нижний тоар). Т. о. возраст эскиординской свиты во всех разрезах определяется как поздний синемюр — плинсбах. Поскольку самые молодые ископаемые в салгирской свите указывают на ее позднеюрский возраст, перерыв между салгирской и эскиординской свитами соответствует рэтскому, геттангскому и раннесинемюрскому веку.

Джидаирская свита ($J_1t - J_2a_1(?)$), выделенная в долине Бодрака [6], видимо, соответствует ургулийской свите в Региональной схеме [3]. На всем протяжении Лозовской зоны она четко подразделяется на две подсвиты [13, 14]. *Нижнеджидаирская подсвита* (J_1t_1) согласно налегает на эскиординскую свиту (мендерскую толщу) и представлена тонкоритмичным флишоидным чередованием тонкозернистых песчаников, алевритов и глин с обилием растительного детрита и мелких биоглифов на подошве слоев. Подсвита содержит спорово-пыльцевой комплекс тоарского возраста; видимая мощность ее 150–200 м.

На Бодрак-Альминском междуречье нижнеджидаирская подсвита имеет то же строение, согласно залегает на эскиординской свите (вулканогенная или глинистая фация), содержит тоарский спорово-пыльцевой спектр и достигает 100 м видимой мощности. На правом берегу Альмы к нижнеджидаирской подсвите относится толща флишоидного чередования аргиллитов с тонкими прослоями песчаников. Она согласно перекрывает обломочную фацию эскиординской свиты и так же согласно перекрывается глинистой толщей верхнеджидаирской подсвиты с верхнетоарскими аммонитами [23]. В бассейне Салгира нижнеджидаирской подсвите отвечает флишевая пачка «лозовской свиты» В. И. Славина [19] мощностью 20–80 м. Она согласно налегает на эскиординскую свиту, согласно перекрывается аргиллитовой пачкой (аналог верхнеджидаирской подсвиты) и содержит нижнетоарский аммонит *Dactylioceras tenuicostatum* Y. et B.

Верхнеджидаирская подсвита ($J_1t_2 - J_2a_1(?)$) в бассейне Бодрака в подошве ограничена тектоническим разрывом, с резким угловым несогласием перекрывается верх-

небайосскими образованиями и представлена тонким чередованием аргиллитов (глин) и алевролитов, на фоне которых выделяются многочисленные пласты (до 0,5–1,5 м) песчаников с конволютной слоистостью. Видимая мощность подсветы 100–200 м. По-видимому, в верхах ее найден нижнеааленский аммонит *Leioceras* sp. [15]. В таком же виде подсвета почти непрерывно прослеживается через Бодрак-Альминский водораздел в долину Альмы, где согласно налегает на нижнеджидаирскую, достигает 350 м мощности и содержит верхнетоарские *Grammoceras* spp. [23]. В салгирском районе к верхнеджидаирской подсвете можно отнести аргиллитовую пачку «лозовской свиты» В. И. Славина [19], которая согласно залегает на аналогах нижнеджидаирской, достигает 100 м мощности и содержит раковины двустворок и фораминиферы тоар-ааленского возраста.

ТРИАСОВО-НИЖНЕЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ГОРНОКРЫМСКОЙ ЗОНЫ

Горнокрымская зона занимает основную часть территории Горного Крыма. Она соответствует осевой части триас-лейасового бассейна, где накапливались более глубоководные флишевые образования. Уже 100 лет тому назад эти отложения были описаны как «таврические слои» [21], а в дальнейшем именовались таврической серией поздне-триасового-раннеюрского возраста. Н. В. Логвиненко [24] разделил таврическую серию на 5 толщ, различающихся по типу флишевой ритмичности, однако стратотипы толщ расположены в разных районах Крыма; их нормальную последовательность в одном разрезе наблюдать невозможно, а потому эта схема оказалась нежизнеспособной. В Региональной схеме [3] триасово-лейасовые отложения подразделены по возрастному принципу на Крымскую (T_3) и Эскиординскую ($J_1 h_2 - t_1$) свиты. При этом расчленение предполагается для всей территории Горного Крыма, а описание свит, стратотипы, фаунистическое обоснование — все основано на данных по Лозовской зоне, где развиты совсем другие отложения. М. В. Муратов [10] предложил разделить таврическую серию на три свиты: нижнетаврическую (T_3), эскиординскую ($J_1 1$ — низы лейаса) и синхронную с последней верхнетаврическую (J_1). В этой схеме, с которой в принципе можно согласиться, требуется замена названия эскиординской свиты, как связанного с Лозовской зоной, и некоторое уточнение возраста свит.

Нижнетаврическая свита ($T_3 k-n$), представлена, по М. В. Муратову, ритмичным чередованием аргиллитов с прослоями алевролитов и песчаников, с конкрециями сидерита; образует выходы на всем протяжении Южного берега от Фороса до Рыбинского и достигает 1000 м видимой мощности. В ней отмечены многочисленные находки раковин двустворчатых моллюсков: карнийских *Halobia* и норийских *Monotis*. Известна находка карнийского *Pararcestes* и на Качинском поднятии в верховьях Бельбека. На Южном берегу в Алуштинском районе М. В. Поляковой [16] среди этих отложений выделена толща тонкоритмичного аргиллитового флиша с карнийскими *Halobia* spp. (50 м), а выше толща нормального тонкоритмичного флиша, близкого песчаниковому, в котором найдены раковины норийских *Monotis* spp. (350 м). В этом районе контакт нижнетаврической свиты с вышележащими частями таврической серии тектонический. В других местах он неясен.

Свита «Моховых камней» и ченкская свита ($J_1 s-p_1$). В районе Фороса отмечаются выходы крупных линз светло-серых грубозернистых кварцевых песчаников, переходящих в конгломераты. В Ялтинском районе обнажаются крупные линзы грубозернистых кварцевых песчаников, переходящих в конгломераты, а также известняков с обилием брахиопод и нижнесинемюрских *Coroniceras* ex. gr. *bucklandi* Sow., *Arhioceras mendax* Fus., и верхнесинемюрских *Echioceras* cf. *raricostatum* Ziet. и нижнеплинсбах-

ских *Uptonia* sp. Эта толща известна под названием «моховые камни». Примечательно, что в слоях песчаников и конгломератов в верхней части разреза встречаются прослойки туфогенных песчаников [7], что делает свиту «моховых камней» еще более схожей по строению с эскиординской свитой Лозовской зоны.

Мощные линзы грубозернистых кварцевых песчаников, гравелитов и конгломератов наблюдались и нами вблизи восточной окраины Алушты. Контакты всех этих образований со смежными частями таврической серии нигде не обнажены, мощность их неизвестна, но располагаются они везде на уровне границы между нижне- и верхнетаврическими свитами. Сам факт появления выше преимущественно глинистых глубоководных трансформированных отложений мелководных грубообломочных толщ указывает на наличие перерыва в разрезе и позволяет рассматривать последние в качестве базальных горизонтов нижнеюрского разреза. Этот горизонт можно выделить в самостоятельную свиту «моховые камни».

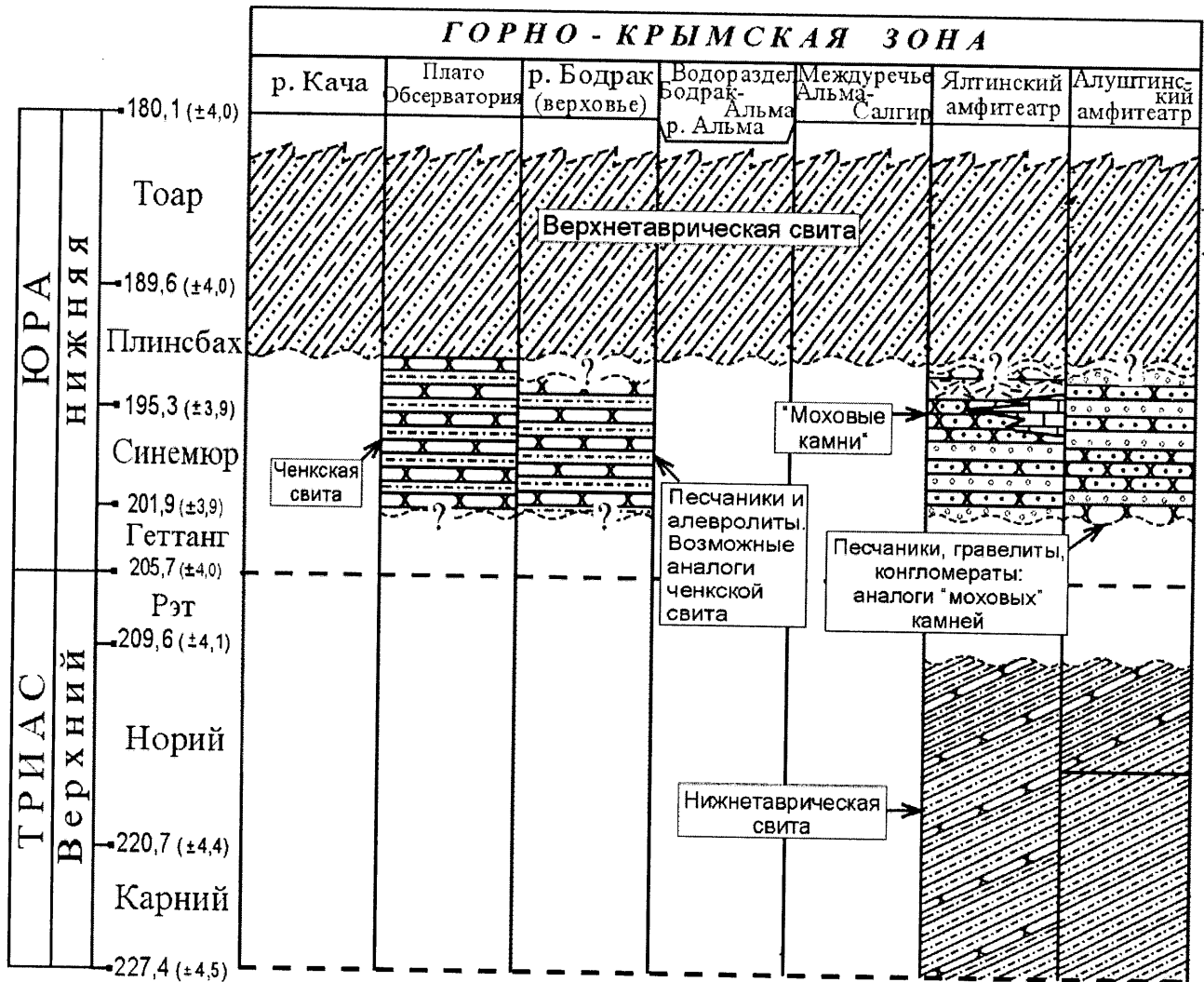
В пределах Качинского поднятия стратиграфическим аналогом свиты «моховых камней» является ченкская свита [12], выступающая в ядре антиклинальной структуры на водоразделе Марта-Бодрак. Здесь — это исключительно песчаниковая толща крупноритмичного строения (ритмы 3–5 м): массивный мелко-среднезернистый песчаник, плитчатый тонкозернистый песчаник, иногда тонкие прослойки алевролита. Видимая мощность ее — первые сотни метров. На правом берегу Бодрака, и, видимо, в истоках его на хребте Азапсырт вскрывается более северная фацция ченкской свиты, где пачки песчаников по 5–15 м разделяются глинисто-алевритовыми пачками по несколько десятков метров. Ченкская свита согласно перекрывается отложениями верхнетаврической свиты, чем и определяется ее стратиграфическое положение и возраст.

Верхнетаврическая свита (J_{p_2-t}) широко распространена на Южном берегу и слагает почти всю территорию Качинского поднятия. Это толща типичного терригенного флиша, в котором в бассейне Марты-Бодрака [12, 25], в Алуштинском районе [17] и других местах выделен ряд толщ, отличающихся по характеру флишевой ритмичности. Общая видимая мощность свиты составляет 1900–2000 м. На Южном берегу в ней найдены нижнеюрские пелециподы и криноидеи верхнего плинсбах, из района с. Планерское указывается верхнеплинсбахский аммонит *Amaltheus* sp., на Качинском поднятии — также верхнеплинсбахские криноидеи и аммониты *Aegoceras* sp., *Ziparoceras* sp., а в верхних слоях — нижнетоарские аммониты *Dactylioceras* sp., и тоарские белемниты *Mesoteuthis*. Тем самым подтверждается принятый нами возраст верхнетаврической свиты и согласно подстилающей ее ченкской свиты (синемюр-ранний плинсбах) и ее корреляция с «моховыми камнями».

СОПОСТАВЛЕНИЕ РАЗРЕЗОВ ЛОЗОВСКОЙ И ГОРНОКРЫМСКОЙ ЗОН

Сопоставление разрезов показывает однотипную в целом последовательность толщ в обеих зонах, что отражает общность этапов их геологического развития. Выделяемым в Лозовской зоне курцовской ($T_2 I(?) - T_3 n_1$) и салгирской ($T_3 n$) свитам соответствуют по составу, возрасту и последовательности залегания две толщи нижнетаврической свиты в Алуштинском районе.

Эскиординской свите Лозовской зоны по составу, строению и условиям залегания соответствует ченкская свита и свита «моховых камней» в Горнокрымской зоне. Все они залегают с размывом на норийских отложениях и отвечают начальному этапу развития бассейна, когда он заполнялся мелководными обломочными толщами. Однако, эскиординская свита соответствует по возрасту синемюру и всему плинсбаху, а свиты Горнокрымской зоны — всему синемюру и только нижнему плинсбаху. Раннеюрская транс-

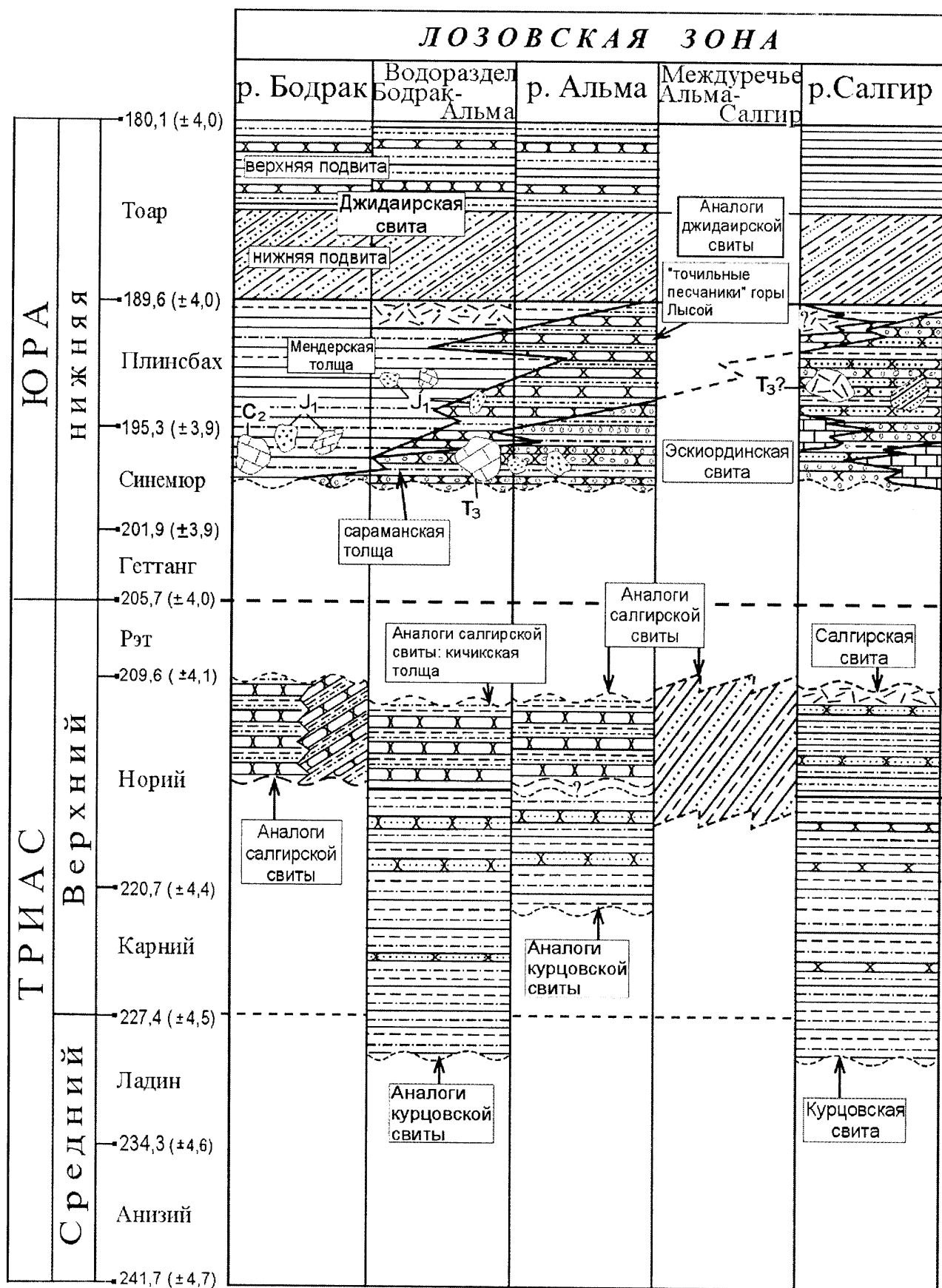


грессия раньше произошла в осевой части бассейна и позже распространилась на его северный борт.

Джидайрская свита Лозовской зоны также уверенно сопоставляется с верхнетаврической, отвечая этапу углубления бассейна и началу накопления флиша в его осевой части. Расширение бассейна обусловило переход к накоплению преимущественно глинистых толщ на его бортах. Эти процессы также оказались не вполне синхронными: сначала (середина плинсбаха) — углубление осевой части бассейна, затем (в конце плинсбаха) — расширение на его бортах.

Список литературы

1. Алексеев А. С., Кузмичева Е. И., Чернов В. Г. Первые находки поздне триасовых гидроридов в Горном Крыму. // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1989. №1. С. 45–51.
2. Болотов С. Н., Донт А. В. О новой находке *Monotis Bronn, 1830* (Monotidae, Bivalvia) в долине р. Бодрак (Горный Крым) // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1999. №4. С. 71–74.
3. Геология шельфа Украины. Стратиграфия. Киев, «Наукова думка», 1984. 184 с.
4. Короновский Н. В., Милеев В. С. О соотношении отложений таврической серии и эскиординской свиты в долине р. Бодрак (Горный Крым). // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1974. №1. С. 80–87.
5. Лебединский В. И., Шалимов А. И. О вулканической деятельности нижнеюрского времени в Горном Крыму. // Докл. АН СССР. 1961. Т.140, №1. С. 197–200.



6. Милеев В. С., Вишневецкий Л. Е., Фролов Д. К. Триасовая и юрская системы. // В кн. Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. Том 1. Стратигра-

фия Мезозоя / Ред. О. А. Мазарович, В. С. Милеев. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. С. 5–79.

7. Михайловский С. Н. Гидрогеологические исследования в Кучук-Кое и Кекенеизе на южном берегу Крыма // Изв. Геол. Комитета, 1925, т. XLIV, №3. С. 359–376.

8. Моисеев А. С. О триасовых известняках окрестностей д. Бешуй в Крыму // Изв. Геол. Ком., 1926. Т. XLV, №7. С. 747–754.

9. Моисеев А. С. О фауне и флоре триасовых отложений р. Салгир в Крыму. // Изв. ВГРО. 1932. Т. 51, вып. 34. С. 591–606.

10. Муратов В. И. О стратиграфии триасовых и нижнеюрских отложений Крыма. // Изв. ВУЗов, Геол. и разв. 1959. №11.

11. Панов Д. И. О стратиграфии триасовых и нижне-среднеюрских отложений Лозовской зоны Горного Крыма. // Бюлл. МОИП, отд. Геол. 2002. Т. 77, вып. 3 (в печати).

12. Панов Д. И., Бурканов Е. И., Гайдук В. В., Илькевич Д. Г. Новые данные по геологии триасовых и нижнемеловых отложений в междуречье Марты и Бодрака (Юго-Западная часть Горного Крыма). // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1978. №1. С. 47–55.

13. Панов Д. И., Гуцин А. И., Смирнова С. Б., Стафеев А. Н. Новые данные о геологическом строении триасовых и юрских отложений Лозовской зоны Горного Крыма в бассейне р. Бодрак. // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1994, №3. С. 19–29.

14. Панов Д. И., Степанов А. Г. Нижнеюрский вулканогенный горизонт на Бодрак-Альминском водоразделе (Горный Крым) и его аналоги в Горном Крыму и на Большом Кавказе. // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2002, №1. (в печати)

15. Пермяков В. В. Стратиграфия юрских відкладів УРСР. Крим і Причорноморська западина. // Стратиграфія УРСР. Том VII. Юра. Київ, «Наукова думка», 1969. С. 101–124.

16. Полякова М. В. Верхнетриасовые отложения Алуштинского амфитеатра (Горный Крым). // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 1972, №6. С. 110–111.

17. Полякова М. В. Верхнетриасовые отложения Алуштинского амфитеатра (Горный Крым). // Сб.: Некоторые вопросы региональной геологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. С. 14–18.

18. Славин В. И. Новые данные о саблынской свите в Лозовской зоне Горного Крыма. // Вестн. Моск. ун-та. Серия 4. Геология, 1986, №2. С. 29–35.

19. Славин В. И. Основные черты геологического строения зоны сопряжения поздних и ранних киммерид в бассейне реки Салгир в Крыму. // Вестн. Моск. ун-та. Серия 4. Геология, 1986, № 5. С. 68–79.

20. Славин В. И., Бызова С. Л., Добрынина В. Я. Геологическое строение Лозовской зоны в Горном Крыму. // Бюлл. МОИП, отд. геол. 1983. Т. 58, вып. 1. С. 43–53.

21. Фохт К. К. фон. О древних осадочных образованиях Крыма // Тр. СПб. Об-ва естествоиспытателей. Т. XXXII, вып. 1. 1901. С. 302.

22. Цейслер В. М., Комаров В. П., Туров А. В., Караулов В. Б. О местных стратиграфических подразделениях в восточной части Бахчисарайского района Крыма. // Изв. ВУЗов, геол. и разв. 1999, №6. С. 8–18.

23. Шалимов А. И. Юрская система, нижний отдел. // Геология СССР. Т. 8. М., 1969. С. 89–99.

24. Шалимов А. И., Логвиненко Н. В. Триасовая система. // Геология СССР. Т. 8. М., 1969. С. 77–89.

25. Шванов В. Н. Литостратиграфия и структура таврической свиты в бассейне р. Бодрак в Крыму. // Вестн. Ленингр. ун-та, № 6. Сер. геол. 1966, вып. 1. С. 153–156.

4.09.02

+ деп

12 (2)

Спілка геологів України
Национальная Академия наук Украины
Совет министров АРК
Крымская академия наук
Ассоциация Геологов г. Симферополя

Геодинамика и нефтегазоносные системы Черноморско-Каспийского региона

*Сборник докладов
III Международной конференции «Крым-2001»*

Крым, Гурзуф, 17-21 сентября

Симферополь
«Таврия-Плюс»
2001