

УДК 551.76(477.75)

Р.Р. Габдуллин<sup>1</sup>, И.В. Шалимов<sup>2</sup>, Н.В. Бадулина<sup>3</sup>, Т.И. Нигмаджанов<sup>4</sup>,  
А.В. Сергиенко<sup>5</sup>, Т.А. Коновалова<sup>6</sup>

## СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА РАСЧЛЕНЕНИЯ ДОЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КРЫМА<sup>7</sup>

В результате обобщения собственных данных и анализа опубликованных и фондовых источников предложена стратиграфическая схема посвитного расчленения триас-неогеновых отложений Центрального Крыма.

*Ключевые слова:* мезозой, кайнозой, стратиграфия, Крым.

Stratigraphic scheme of the division (at the level of formation) of Triassic to Neogene deposits of the central part of Crimea based upon generalizations of our own results and analysis of published and unpublished data was proposed.

*Key words:* Mesozoic, Cenozoic, stratigraphy, Crimea.

**Введение.** Несмотря на долгую историю геологического изучения (с XVIII в.) и обилие фактического материала, в силу ряда причин так и не решены принципиально вопросы модели геологического строения и как следствие истории развития Крымского региона. Существующие ныне концепции представляют собой самостоятельные и не связанные между собой модели строения и истории развития этого региона, часто противоречащие одна другой. Во многом это произошло вследствие того, что различные научные школы имеют разные подходы к пониманию геологии Крыма. Таким образом, парадигма в настоящее время отсутствует. Унификации представлений о строении и эволюции региона будут способствовать проводимые в настоящее время работы по геологическому доизучению площадей в масштабе 1 : 1 000 000 и 1 : 200 000.

**Методика работ** включала сбор, анализ и систематизацию фондовых, архивных и опубликованных материалов, полевые наблюдения, лабораторные исследования, камеральные работы.

*Сбор, анализ и систематизация фондовых, архивных и опубликованных материалов* заключалась в рассмотрении 329 опубликованных работ, 24 фондовых отчетов, 69 аэрофотоснимков (АФС) масштаба 1:50 000 и крупнее (до 1:10 000), а также огромного массива первичной фактографической и картографической информации. Массив

первичной (собранной из архивных источников) информации включает в себя около 800 определений результатов лабораторно-аналитических работ, материалы полевых наблюдений (около 200 точек наблюдения), информацию о стратотипах (опорных разрезах) суммарной мощностью около 900 м, информацию о полезных ископаемых и геолого-геофизической изученности, блоки данных дополнительных материалов (320 замеров трещиноватости), 102 замера элементов залегания, 863 замера магнитной восприимчивости ( $k$ ), 180 замеров естественной остаточной намагниченности ( $J_n$ ); остаточной намагниченности насыщения ( $J_{rs}$ ), разрушающего поля остаточной намагниченности насыщения ( $H_{cs}$ ) и прироста магнитной восприимчивости после нагрева до 500 °С в воздушной среде ( $dk$ ); 81 определение фильтрационно-емкостных свойств горных пород; описания 62 шлифов и около 600 графических материалов (схем сопоставления, стратиграфических колонок, ритмограмм и т.д.).

*В рамках полевых наблюдений* за 111 маршрутов описано 840 точек наблюдения, выполнено 299 замеров элементов залегания, сделано 1736 фотографий. Все эти данные введены в цифровую базу данных.

*Лабораторные работы* состояли из петрографического исследования 25 шлифов и беглого просмотра 100 шлифов, палинологического и диатомо-

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра региональной геологии и истории Земли, доцент; *e-mail:* mosgorsun@rambler.ru

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра региональной геологии и истории Земли, ст. науч. с.; *e-mail:* shalimov.i.v@gmail.com

<sup>3</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра динамической геологии, ст. науч. с.; *e-mail:* nvbadulina@mail.ru

<sup>4</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра региональной геологии и истории Земли, магистрант; *e-mail:* tignadjanov@gmail.com

<sup>5</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра региональной геологии и истории Земли, магистрант; *e-mail:* sergienko.andrey94@yandex.ru

<sup>6</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, геологический факультет, кафедра региональной геологии и истории Земли, магистрант; *e-mail:* konovalova777333@mail.ru

<sup>7</sup> Работа поддержана грантами РФФИ (проекты №15-05-03004, 15-05-04099).

вого анализа 30 образцов, микрофаунистического анализа 60 образцов и макрофаунистического анализа 75 образцов, данных U-Pb датирования (SIMS SHRIMP) по циркону (10 точек) для 2 проб и определения изотопного состава C+O в карбонатах (55 проб).

На стадии камеральных работ было выполнено ознакомление с коллекциями каменного материала по территории исследований (листы L-36-XXVIII, L-36-XXIV, L-36-XXX, L-37-XIX, L-37-XXV, L-37-XXXV), изучено 1200 образцов органических остатков и 1800 образцов горных пород петрографической коллекции, а также изучено 200 образцов минералов. Оценена геологическая, гидрогеологическая, геохимическая и геофизическая изученность территории; выполнены предварительное комплексное дешифрирование материалов АФС и космофотоснимков (КФС), а также комплексная интерпретация геолого-геофизических материалов и дистанционных основ для территории исследований.

**Обсуждение результатов.** В итоге анализа литературных источников можно выделить несколько концепций к подходу оценки геологического строения и эволюции рассматриваемого региона. Мы ни в коем случае не считаем возможным решать проблемы стратиграфии и эволюции региона с позиций «геологического нигилизма», начиная все «с чистого листа», как справедливо написано в статье [Юдин и др., 2015]. Речь идет о геологической карте Крыма масштаба 1 : 200 000 [Попадюк, 2013; Шеремет и др., 2014], на которой области распространения таврической серии показаны как образования нижнего мела, а интрузии среднеюрского возраста находятся в нижнемеловых отложениях. В определенной степени выбор концепции или модели является философским, вопросом веры в те или иные представления, а сама модель представляет собой наше упрощенное представление более сложной действительности. Рассмотрим концепции предшественников.

1. В соответствии с «тектонической» концепцией В.В. Юдина [Юдин, 2006, 2009, 2011; Юдин, Герасимов, 2001] в строении Горного Крыма выделены зона(ы) тектонического меланжа длиной более 100 км и шириной до 10 км. Большая часть геологических границ показана как тектонические (срывы, надвиги). Многие спорные вопросы исчезают с появлением обширных зон меланжа. Интрузивные тела расположены внутри этих зон. При таком подходе становится необязательно «вписывать» геологические границы в рельеф, можно решить проблему вариации мощности и элементов залегания стратонов.

Приблизительно похожих взглядов придерживались С.Б. Розанов и В.С. Милеев (МГУ) [Милеев, Барабошкин, 1999; Милеев и др., 2006, 2007, 2009].

На наш взгляд, в том числе по полевым наблюдениям и по литературным данным, не все тектонические границы являются таковыми. В подтверждение приведем следующую концепцию.

2. Концепция «структурно-формационных зон» [Фіколіна и др., 2008], в которой тектоники «на один-два порядка меньше», чем в предыдущей, но зато присутствует много структурно-формационных зон (СФЗ), а в каждой СФЗ — свой набор свит. Границы стратонов вписаны в рельеф, их элементы залегания и мощности согласованы.

Мы полагаем, что при таком подходе стратиграфический каркас становится слишком громоздким, возникает множество похожих и мало отличимых в полевых условиях свит или толщ, что затрудняет понимание геологического строения и истории развития региона. Изменения состава и мощности стратонов, на наш взгляд, логичнее считать фациальной изменчивостью. Трудно представить, что, например, в позднемеловое время при высоком уровне стояния океана на расстоянии десятков километров одна от другой существовали локальные структуры, в которых формировались самостоятельные геологические тела, причем независимо от соседних площадей. В таком случае придется признать, что у каждой из них была своя геологическая история.

При составлении карты невязок между картами, представляющими первую и вторую концепции, путем совмещения западной и восточной половин этих карт практически ни одна геологическая граница не прослеживается — стратиграфические границы «упираются» в зоны меланжа или в дислокации.

Имеются и другие расхождения в трактовке геологического строения. Приведем некоторые примеры. Сложное геологическое строение района горы Демерджи также дискуссионно и может быть объяснено несколькими моделями. Например, блоковое строение района и широтный сброс между гг. Северная и Южная Демерджи отмечала А.И. Успенская [1969], надвиговое строение предлагали М.К. Бахор [1992], В.С. Милеев с соавторами [2006, 2009], а также В.В. Юдин [2009], однако, по мнению этих исследователей, архитектура этих дислокаций и их типы различны [Рудько, 2014]. В статьях В.С. Милеева с соавторами [2006, 2009] показан надвиг титонских известняков на верхнеюрские конгломераты более раннего возраста и сброс между этими горами. У В.В. Юдина [2009] мы видим широкие зоны тектонического меланжа, развитые в области выходов юрских отложений. М.К. Бахор [1992] описал крупные нарушения типа сбросо-сдвигов, сдвига-сбросов и надвигов [Рудько, 2014].

Несмотря на обобщающий характер издания «Государственная геологическая карта Украины-200», данные, представленные в нем, иногда носят неоднозначный и часто противоречивый

характер. Одни и те же свиты в разных структурно-формационных зонах (например, демерджийская) могут иметь разный возраст, что, возможно, объясняется технической ошибкой при составлении макета карты. Другой пример — отличающаяся трактовка бельбекской свиты для разных листов карты (L-36-XXVIII (Евпатория), L-36-XXXIV (Севастополь), L-36-XXIX (Симферополь), L-36-XXXV (Ялта)) в одном издании [Анфимова, 2015]. Схема расположения листов Крымской серии приведена на рис. 1.

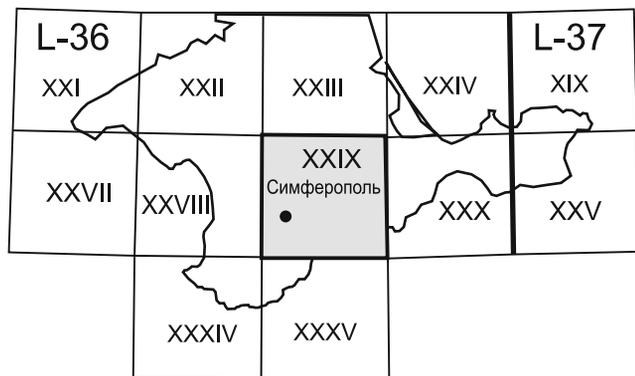


Рис. 1. Схема расположения листа L-36-XXIX в Крымской серии листов масштаба 1:200 000

Вместе с тем мы признаем, что коллективом авторов (ныне ГУП «Крымгеология») была проделана огромная работа по сбору, анализу и систематизации фондовых, архивных и опубликованных материалов в комплексе с собственными полевыми наблюдениями, а подготовленный ими комплект карт и пояснительная записка — важный шаг по дальнейшему доизучению Крыма после работ М.В. Муратова [Успенская, 1969]. Мы сознательно не рассматриваем здесь работы, проведенные до издания этой карты [Успенская, 1969].

В итоге, несмотря на огромную проведенную работу, многие вопросы стратиграфии остались нерешенными, относительно них нет единого мнения, и это требует проведения дальнейших

исследований. Именно по этой причине ряд свит юрской и более молодых систем были нами закартированы как объединенные или нерасчлененные (вместе с другими свитами в составе одного стратона), с учетом дальнейшей возможности их разделения по итогам работ в последующем.

Также, на наш взгляд, необходимо уточнить области распространения карадагской и бодракской свит в предгорной и южнобережной частях листа L-36-XXIX и на смежных территориях (листы L-36-XXV, L-36-XXX, L-36-XXXIV и L-36-XXVIII).

Результаты исследований геологического строения (включая стратиграфические схемы) и эволюции Крыма отражены в ряде работ, изученных нами [Анфимова, 2015; Белецкий, Белокрыс, 2013; Геологическая..., 2006; Геология..., 1984; Никишин и др., 1997; Панов, 1997, 2002; Попадюк, 2013; Рудько, 2014; Стратиграфическая..., 1987; Стратиграфический..., 1979; Стратиграфия..., 1969; Nikishin et al., 1998a, б; 2001, 2003, 2008, 2015; Okay, Nikishin, 2015]. Формат статьи не позволяет нам привести описание свит и весь список использованных источников.

Таким образом, до сих пор нет единой концепции геологического строения рассматриваемого листа. В результате проведенной нами работы составлено структурно-формационное районирование для триасовых, юрских, нижнемеловых и миоценовых отложений, для остального стратиграфического интервала — принято свитное деление без СФЗ. Принятые нами СФЗ (рис. 2) и свитное деление (таблица) предварительно и преимущественно заимствованы из работы [Фіколіна и др., 2008], где обобщен большой массив данных, тем не менее нами в эту основу были внесены некоторые коррективы. Схематический геологический разрез приведен на рис. 3.

На наш взгляд, на настоящий момент актуальным представляется уточнение возраста свит



Рис. 2. Схемы структурно-формационного районирования: А — зоны для триаса–юры: 1 — Качинско-Салгирская (подзоны: 1.1 — Лозовская, 1.2 — Бодракская (Качинская)); 2 — Битакская; 3 — Демерджи-Карабийская; 4 — Приморская; 5 — Приветнинско-Веселовская; 6 — Судакско-Феодосийская; Б — зоны для раннего мела: 1 — Качинско-Салгирская; 2 — Салгирско-Чатырдагская; 3 — Бештерек-Бурульчинская; 4 — Предгорная; В — зоны для плиоцена: 1 — Центральная; 2 — Индольская; 3 — Альминская; 4 — Предгорная; 5 — Туакская

Стратиграфическая схема расчленения дочетвертичных отложений Центрального Крыма

<b>НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА</b>			
<b>ВЕРХНИЙ ПЛИОЦЕН</b>			
<b>Центральная СФЗ</b>	<b>Альминская СФЗ</b>	<b>Предгорная СФЗ</b>	
$N_2ng$ — ногайская свита	$N_2tv_2$ — верхнетаврская свита	$N_2ng$ — ногайская свита	
<b>НИЖНИЙ ПЛИОЦЕН</b>			
<b>Центральная СФЗ</b>	<b>Альминская СФЗ</b>	<b>Предгорная СФЗ</b>	
$N_2br+\dot{c}t$ — багратионовская и чатерлицкая толщи объединенные	$N_2tv_1$ — нижнетаврская свита	$N_2br$ — багратионовская толща	
<b>ВЕРХНИЙ МИОЦЕН</b>			
<b>ПОНТИЧЕСКИЙ РЕГИОЯРУС</b>			
$N_2kz$ — казанковская толща			
<b>МЭОТИЧЕСКИЙ РЕГИОЯРУС</b>			
$N_2bg$ — багеровская свита			
<b>САРМАТСКИЙ РЕГИОЯРУС</b>			
<b>ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС</b>			
$N_1hr$ — херсонская свита			
<b>НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУСЫ</b>			
$N_1kp+bs$ — красноперекопская и бессарабская свита объединенные			
<b>НИЖНИЙ МИОЦЕН</b>			
$N_1tc$ — терригенно-карбонатная толща			
<b>ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА</b>			
<b>ОЛИГОЦЕНОВАЯ И НЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА,</b>			
<b>НИЖНИЙ МИОЦЕН</b>			
$N_1mk_3$ — майкопская серия. Верхняя часть			
<b>ПАЛЕОГЕНОВАЯ СИСТЕМА</b>			
<b>ОЛИГОЦЕН</b>			
$P_3-N_1mk_{1-2}$ — майкопская серия. Нижняя и средняя части			
<b>ВЕРХНИЙ ЭОЦЕН</b>			
<b>БОДРАКСКИЙ И АЛЬМИНСКИЙ РЕГИОЯРУСЫ</b>			
$P_2al+bd$ — альминская и бодракская свиты объединенные			
<b>НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ЭОЦЕН</b>			
<b>ИПРСКИЙ ЯРУС — ЛЮТЕТСКИЙ ЯРУС</b>			
$P_2bh+sm$ — бахчисарайская и симферопольские свиты объединенные			
<b>ПАЛЕОЦЕН</b>			
<b>ДАТСКИЙ ЯРУС — ТАНЕТСКИЙ ЯРУС</b>			
$P_2bk+k\dot{c}$ — белокаменская и качинская свиты объединенные			
<b>МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА</b>			
<b>МЕЛОВАЯ СИСТЕМА</b>			
<b>ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ</b>			
<b>САНТОНСКИЙ ЯРУС — МААСТРИХТСКИЙ ЯРУС</b>			
$K_2kd+ss$ — кудринская и старосельские свиты объединенные			
<b>СЕНОМАНСКИЙ ЯРУС — КОНЬЯКСКИЙ ЯРУС</b>			
$K_2bg+pr$ — белогорская и прохладненская свиты объединенные			
<b>НИЖНИЙ ОТДЕЛ</b>			
<b>АЛЬБСКИЙ ЯРУС</b>			
<b>ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС</b>			
<b>Качинско-Салгирская СФЗ</b>	<b>Салги́ро-Чатырдагская СФЗ</b>	<b>Бештерек-Бурульчинская СФЗ</b>	<b>Белогорско-Старокрымская СФЗ</b>
$K_1mn$ — мангушская свита	$K_1mn$ — мамацкая толща	$K_1ml$ — мелиховская толща	

Окончание таблицы

<b>НИЖНИЙ И СРЕДНИЙ ПОДЪЯРУСЫ</b>			
	$K_1sg$ — салгирская свита	$K_1kk+in$ — курская и индольская толщи объединенные	
<b>ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС. ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС — АПТСКИЙ ЯРУС</b> $K_1bs+kz$ — биасалинская и коясджилдинская свиты объединенные	<b>БАРРЕМСКИЙ ЯРУС. ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС — АПТСКИЙ ЯРУС</b> $K_1an+ms$ — ангарская и малосалгирская толщи объединенные	<b>БАРРЕМСКИЙ ЯРУС. ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $K_1br$ — бурульчинская толща <b>НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $K_1mz$ — мазанская свита <b>ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС. ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $K_1zl$ — зеленогорская толща	<b>БАРРЕМСКИЙ ЯРУС. ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС — АПТСКИЙ ЯРУС</b> $K_1st+gr$ — богатовская и топовлевская толщи объединенные
<b>ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС — ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС</b> $K_1rz$ — резанская свита	<b>ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС. СРЕДНИЙ И ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУСЫ — ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС. НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $K_1tk+bj$ — таскаринская и биюкянской толщи объединенные	<b>ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС. СРЕДНИЙ И ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС — ГОТЕРИВСКИЙ ЯРУС. НИЖНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $K_1mz+sv$ — межигирская и соловьевская толщи объединенные	<b>ВАЛАНЖИНСКИЙ ЯРУС</b> $K_1st+gr$ — старокрымская и горлинская толщи объединенные
<b>ЮРСКАЯ СИСТЕМА ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ ТИТОНСКИЙ ЯРУС</b>			
<b>Демерджи-Карабийская СФЗ</b>	<b>Приморская СФЗ</b>	<b>Приветненско-Веселовская СФЗ</b>	<b>Судакско-Феодосийская СФЗ</b>
$J_3dm\$bk$ — демерджинская, ялтинская и беденекырская свиты объединенные	$J_3dm\$dj_1$ — демерджинская, хуторанская свиты и двужорная свита, нижняя подсвита объединенные	$J_3mn$ — манджильская свита	
<b>ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ. КИМЕРИДЖСКИЙ ЯРУС — СРЕДНИЙ ОТДЕЛ. БАТСКИЙ ЯРУС</b>			
$J_{2-3}st+tp$ — ставлухарская и тапшанская свиты объединенные	$J_{2-3}af+bp$ — айфокинская и башпармахская свиты объединенные	$J_{2-3}kp+sd$ — копсельская и судакская свиты объединенные	
<b>СРЕДНИЙ ОТДЕЛ БАЙОССКИЙ ЯРУС</b>			
<b>Качинско-Салгирская СФЗ</b>	<b>Битакская, Демерджи-Карабийская, Приморская и Приветненско-Веселовская СФЗ</b>		<b>Судакско-Феодосийская СФЗ</b>
$J_2bd$ — бодракская свита	<b>ВЕРХНИЙ ПОДЪЯРУС</b> $J_2pr$ — приветненская свита		$J_2kd$ — карадагская свита
<b>ТРИАСОВАЯ СИСТЕМА. ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ — ЮРСКАЯ СИСТЕМА. НИЖНИЙ ОТДЕЛ</b>			
<b>Качинско-Салгирская СФЗ</b>			<b>Битакская, Демерджи-Карабийская, Приморская, Приветненско-Веселовская и Судакско-Феодосийская СФЗ</b>
<b>Лозовская подзона</b> $T_3-J_1es$ — эскиординская серия	<b>Бодракская (Качинская) подзона</b> $T_3-J_1tv$ — таврическая серия		$T_3-J_1tv$ — таврическая серия
<b>ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА СРЕДНИЙ ОТДЕЛ</b> $C_2ns$ — новоселовская свита <b>НИЖНИЙ ОТДЕЛ</b> $C_1zj$ — зуйская свита			
<b>НЕОПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА-ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРАТЕМА ВЕНДСКАЯ И КЕМБРИЙСКАЯ СИСТЕМЫ</b> $V-\epsilon ng$ — нижнегорская серия			

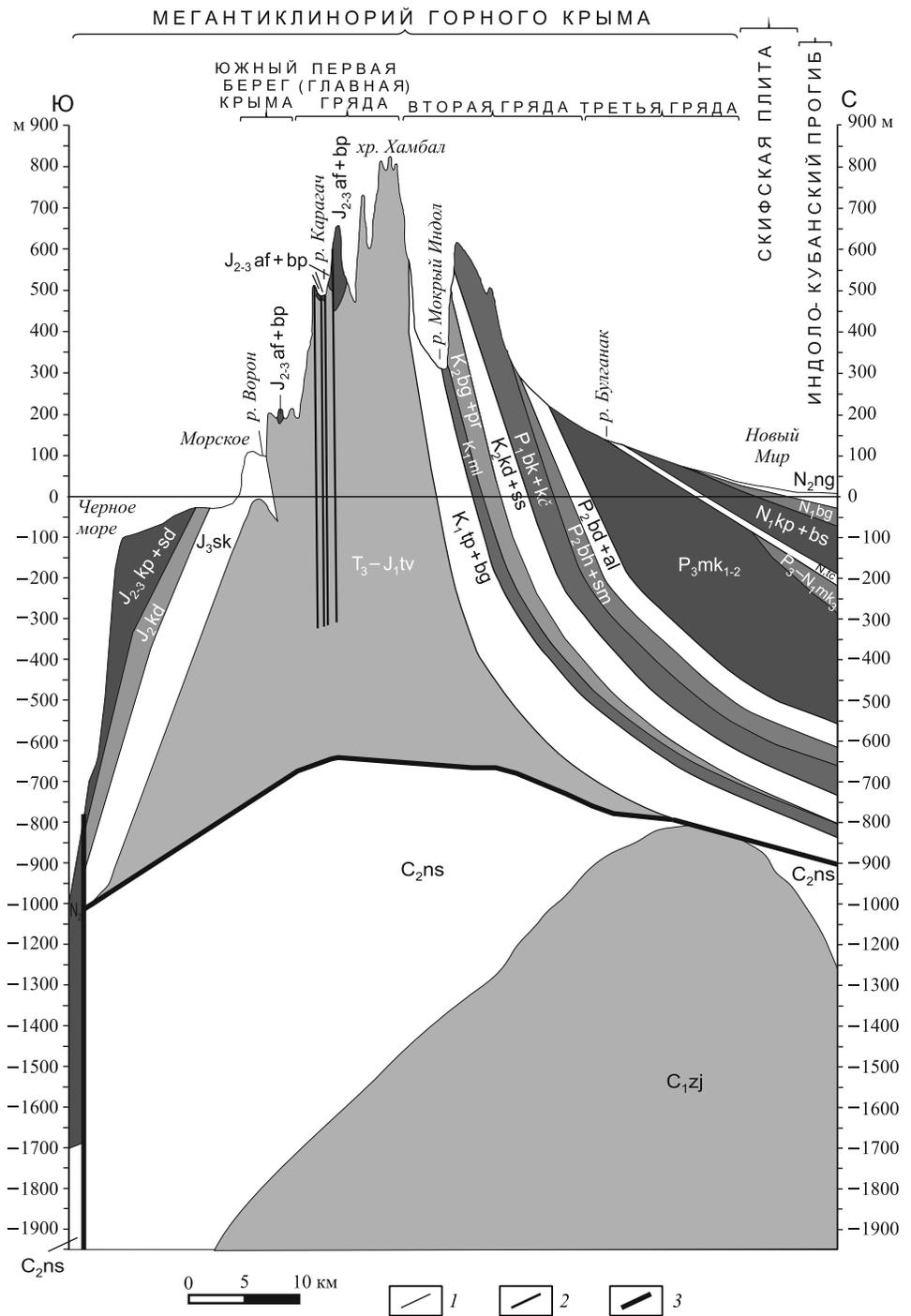


Рис. 3. Схематический геологический разрез: 1 — стратиграфические границы; 2, 3 — тектонические границы. Расшифровка сокращений см. в таблице

триасовой, юрской и меловой систем и их соотношений.

Основными направлениями решения поставленного вопроса могут стать: 1) дополнительный анализ и переинтерпретация (в части стратиграфического расчленения) ранее описанных разрезов мезозойских отложений; 2) проведение целевых маршрутов, направленных на выявление и картирование возможных выходов на дневную поверхность триасовых, юрских и меловых образований в предгорной и равнинной частях листа L-36-XXIX и на смежных территориях (листы L-36-XXV, L-36-XXX, L-36-XXXIV и L-36-XXVIII) с выполнением специализированных исследований по уточнению состава

отложений, сбора дополнительных сведений об их положении в плане и геологическом разрезе.

**Заключение.** В результате обобщения собственных данных и анализа опубликованных и фондовых источников предложены стратиграфическая схема посвитного расчленения дочетвертичных отложений и схемы структурно-формационного районирования для триаса–юры, раннего мела и плиоцена Центрального Крыма.

Авторы благодарны А.М. Никишину (МГУ), Л.Р. Семенову, А.Ю. Вовшиной, К.А. Субетто (ФГУП «ВСЕГЕИ»), С.В. Белецкому (ФГУП «Крымгеология») за ценные советы и В.В. Юдину за конструктивную критику.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анфимова Г.В.* Состояние изученности и проблемы исследования стратотипов юры Горного Крыма // *Вісн. Харк. нац. ун-у. Сер. Геологія. Географія. Екологія.* 2015. Вип. 42, № 1157. С. 11–19.
- Бахор М.К.* Закономерности разломной тектоники юго-западной части Горного Крыма (по данным дистанционного зондирования): Автореф. канд. дисс. М., 1992.
- Белецкий С.В., Белокрыс О.А.* Основные аспекты модернизации стратиграфической схемы неогеновых отложений Крымского полуострова // *Геол. журнал.* 2013. № 3. С. 80–100.
- Геологическая история Бахчисарайского района Крыма: Уч. пособие по Крымской практике. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006. 60 с.
- Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережья Черного моря) / Гл. ред. Е.Ф. Шнюков. Киев: Наукова думка, 1984. 184 с.
- Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю.* К вопросу о моде в интерпретации геологической истории Крыма // *Бюлл. МОИП. Отд. геол.* 1999. Т. 74, вып. 6. С. 29–37.
- Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.Б.* и др. Киммерийская и альпийская тектоника Горного Крыма // *Бюл. МОИП. Отд. геол.* 2006. Т. 81, вып. 3. С. 22–33.
- Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.Б.* и др. Особенности строения и формирования покровов Горного Крыма // *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2007. № 2. С. 56–66.
- Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.Б.* и др. Тектоника и геодинамическая эволюция Горного Крыма // *Бюлл. МОИП. Отд. геол.* 2009. Т. 84, вып. 3. С. 3–22.
- Никишин А.М., Болотов С.Н., Барабошкин Е.Ю.* и др. Мезозойско-кайнозойская история и геодинамика Крымско-Кавказско-Черноморского региона // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология.* 1997. № 3. С. 6–16.
- Панов Д.И.* К вопросу о геологической истории Крыма в триасовое и юрское время // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология.* 1997. № 3. С. 43–49.
- Панов Д.И.* Стратиграфия триасовых и нижне-среднеюрских отложений Лозовской зоны Горного Крыма // *Бюл. МОИП. Отд. геол.* 2002. Т. 77, вып. 3. С. 13–25.
- Попадюк І.В.* Нова геологічна карта Гірського Криму масштабу 1: 200 000 та її стратиграфічне підґрунтя // *Стратиграфія осадочних образований верхнього протерозоя і фанерозоя: Мат-лы Междунар. научн. конф., 23–26 сентября 2013 г. К., 2013.* С. 117–118.
- Рудько С.В.* Литология проградационных структур в верхнеюрских—нижнемеловых отложениях Горного Крыма: Автореф. канд. дисс. М., 2014. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная). Киев: Наукова думка, 1987. 114 с.
- Стратиграфический словарь СССР. Триас, юра, мел. Л.: Недра, 1979. 592 с.
- Стратиграфия УССР / Гл. ред. В.Г. Бондарчук: В 11 т. Т. VII. Юра. Киев: Наукова думка, 1969. 218 с.
- Успенская Е.А.* Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Лист L-36-XXIX. Объясн. записка. Киев: Киевгеология, 1973.
- Шеремет Е., Соссон М., Гинтов О.* и др. Ключевые проблемы стратиграфии восточной части Горного Крыма. Новые микропалеонтологические данные датирования флишевых пород // *Геофиз. журнал.* 2014. Т. 36, № 2. С. 35–56.
- Юдин В.В.* Геодинамика Крыма. Симферополь: ДИАЙ-ПИ, 2011. 336 с.
- Юдин В.В.* Геологическая карта и разрезы Горного, Предгорного Крыма. Масштаб 1:200 000. Симферополь: Союзкарта, 2009.
- Юдин В.В.* Путеводитель геологической экскурсии по Юго-Западному Крыму к международной встрече нефтегазовых компаний Восточной и Центральной Европы. Ялта, 6–8 октября 2006 (препринт). Симферополь, 28 с.
- Юдин В.В., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г.* «Революция» в геологии Крыма // *Вестн. СПбГУ. Сер. 7.* 2015. Вып. 2. С. 25–37.
- Юдин В.В., Герасимов М.Е.* О надвигах Горного Крыма // *Геофиз. журн.* 2001. Т. 23, № 2. С. 121–129.
- Nikishin A.M., Alekseev A.S., Baraboshkin E.J.* et al. The Cretaceous history of the Bakhchisaray area, Southern Crimea (Ukraine) // *Bull. Ins. Royal des Sci. Naturelles de Belgique. Sci. de la Terre.* 2008. Vol. 78. P. 75–85.
- Nikishin A.M., Cloetingh S., Bolotov S.N.* et al. Scythian platform: chronostratigraphy and polyphase stages of tectonic history // *Peri-Tethys Mem. 3. Stratigraphy and Evolution of Peri-Tethyan Platforms* // *Mem. du Museum National d'Histoire Naturelle.* Paris, 1998. Vol. 177. P. 151–162.
- Nikishin A. M., Cloetingh S., Brunet M.-F.* et al. Scythian Platform and Black Sea region: Mesozoic-Cenozoic tectonic and dynamics // *Peri-Tethys Mem. 3. Stratigraphy and Evolution of Peri-Tethyan Platforms* // *Mem. du Museum National d'Histoire Naturelle.* Paris, 1998. Vol. 177. P. 163–176.
- Nikishin A.M., Korotaev M.V., Ershov A.V. Brunet M.-F.* The Black Sea Basin: tectonic history and Neogene-Quaternary rapid subsidence modeling // *Sediment. Geol.* 2003. Vol. 156. P. 149–168.
- Nikishin A.M., Wannier M., Alekseev A.S.* et al. Mesozoic to recent geological history of southern Crimea and the Eastern Black Sea region: Tectonic Evolution of the Eastern Black Sea and Caucasus // *Geol. Soc. Lond. Vol. 428. Spec. Publ.* London, 2015. SP428.1
- Nikishin A.M., Ziegler P.A., Panov D.I.* et al. Mesozoic and Cenozoic evolution of the Scythian Platform-Black Sea-Caucasus domain // *Peri-Tethys Mem. 6. Peri-Tethyan Rift/Wrench Basins and Passive Margins* // *Mem. du Museum National d'Histoire Naturelle.* Paris, 2001. Vol. 186. P. 296–346.
- Okay A., Nikishin A.M.* Tectonic evolution of the southern margin of Laurasia in the Black Sea region // *Intern. Geol. Rev.* 2015. Vol. 57, N 5–8. P. 1051–1076.