



Проблема эскиординской свиты в Крыму

Юдин В.В.¹, Зайцев Б.А.²

¹ МОО Крымская Академия наук, г. Симферополь; yudin_v_v@mail.ru

² Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ), г. Санкт-Петербург; bogdan.a.zaitsev@gmail.com

*Еще там есть «эскиорда», правда, с ней одна беда,
Где она — никто не знает, не понять, как залегает,
То ли выше, то ли ниже... в общем, надо бы поближе
Рассмотреть сие творение, чтобы не было сомнения*
(профессор СПбГУ, В.В. Аркадьев)

Почти 90 лет назад известный советский геолог А.С. Моисеев описал в Крымской АССР к югу от Симферополя «общий сводный разрез триасовых отложений в районе дер. Эски-Орда» (Моисеев, 1932, с. 592). В течение многих лет этот разрез традиционно именуется «стратотип эскиординской свиты» (Славин, 1982, с. 69; Пермиков и др., 1984, с. 45; Анфимова, 2016, с. 29, Государственная... 2019 и др.), хотя его автор точного положения стратотипа не указал. Сводный разрез был составлен из ряда обнажений, расположенных довольно далеко друг от друга: «около дер. Эски-Орда (ныне с. Лозовое), на правом и левом берегах реки Салгир (ныне берега Симферопольское вдхр.), а также около деревни Петропавловки в 1 км к S-W от дер. Эски-Орда» (Моисеев, 1932, с. 591).

В первом варианте описания разрез состоял из трех толщ, пространственные соотношения и характер контактов между которыми поныне остаются неясными, а термин «свита» применялся по отношению к каждой из этих толщ, например: «свита сланцев» (карнийско-норийского возраста) (Моисеев, 1932, с. 592). Название «эскиординская» употреблялось только по отношению к «толще №3 — свите кварцевого песчаника», возраст которой считался переходным от триаса к нижней юре (Моисеев, 1932, с. 593 и 604). В подстилающей «свите слюистых сланцев» был найден верхнетриасовый аммонит *Arcestes* sp. ex. gr. *Pararcestes acutus* Moiss.

В дальнейшем этот же «сводный разрез» состоял уже из пяти толщ (Моисеев, 1937, с. 26). Отмечалась их дислоцированность, «чешуйчатое строение», наличие «сдвиговых

несогласий», а также то, что в разрезе «детали залегания пород... установить трудно» (Моисеев, 1937, с. 27).

В том же году В.Ф. Пчелинцев писал, что под «Эски-Ордынской свитой» он понимает «песчаники долины рр. Салгира и Алматы» (Пчелинцев, 1937). Такое же понимание стратона было подтверждено А.С. Моисеевым, который, дискутируя с В.Ф. Пчелинцевым по вопросу возраста «эски-ордынской свиты», отнес к ней не «сводный разрез триасовых отложений», а лишь «кварцевые, часто аркозовые, песчаники..., имеющие 300–400 м мощности» (Моисеев, 1944, с. 30). Там же А.С. Моисеев подчеркивал, что «без видимого перерыва эта свита переходит вверх в мелкозернистые лейасовые (нижнеюрские) кварцевые песчаники», которые, таким образом, он уже не относил к эскиординской свите.

Позднее, в работах М.В. Муратова и А.И. Шалимова, стратотипом «эскиординской свиты» назван конкретный разрез нижнеюрских (лейасовых) отложений. Он выделялся «в окрестностях Симферополя (западнее долины р. Салгир) от с. Петропавловка по направлению к с. Марьино» по левому борту Петропавловского ручья (Шалимов, 1969, с. 92). «Эскиординской свитой» эти авторы называют верхнюю часть разреза, которая имеет довольно пестрый литологический состав и включает не только песчаники. Указывалось, что эскиординские отложения «несогласно залегают на подстилающих образованиях верхнего триаса», а именно на «петропавловском вулканогенном комплексе» и на флише нижнетаурической свиты (Шалимов, 1969, с. 93).

Отметим, что, в ранних работах М.В. Муратов помещал эскиординскую свиту между

нижнетааврической (верхний триас) и верхнетааврической (нижняя юра) свитами, считая ее возраст либо переходным от триаса к нижней юре (Муратов, 1949), либо ранней-асовым (геттанг–синемюрским) (Муратов, 1959, с. 37; Муратов, 1960, с. 24). В более поздних публикациях он передатировал свиту плинсбах–тоаром и поместил ее в верхнюю часть триасово–нижнеюрской последовательности (Муратов, 1969; Муратов, 1973, с. 18, табл. 1; с. 31). При этом М.В. Муратов полагал, что эскиординские отложения залегают в ядре, выделенной им «Курцовской антиклинали» (Муратов, 1960, 1973).

Б.П. Бархатов, напротив, считал, что эскиординские отложения в районе Симферополя слагают ядро «Салгирской синклинали», крылья которой состоят из отложений тааврической свиты (Бархатов, 1955). Позднее синклинальное залегание эскиординских отложений в стратотипическом разрезе поддерживали В.И. Славин (1982), В.С. Заика-Новацкий и др. (1976) и некоторые другие исследователи.

В отличие от предшествующих исследователей (Моисеев, 1932 и др.), Б.П. Бархатов считал, что эскиординские слои сменяют тааврические не по простираанию, а надстраивают их в разрезе. При этом под названием «эскиординские» Б.П. Бархатов объединял весь объем нижнеюрских отложений Горного Крыма (Бархатов, 1955, с. 133). М.В. Муратов же, наоборот, ограничивал латеральное распространение эскиординского стратона,

понимая его, как самостоятельную фацию «лейасовых отложений», которые за пределами окрестностей Симферополя «неотличимы от верхнетааврической свиты» (Муратов, 1960, с. 24).

В середине 1970-х годов группой украинских специалистов под руководством В.С. Заики-Новацкого был изучен полигон геологических практик Киевского университета в районе Симферопольского водохранилища. В результате стратотип эскиординской свиты по левому борту Петропавловского ручья был подробно переописан. Как и Б.П. Бархатов (1955), В.С. Заика-Новацкий предположил залегание эскиординской свиты в синклинали и указал на перевёрнутое положение слоев в стратотипическом разрезе. Однако в дальнейшем опрокинутое залегание допускалось не всеми исследователями (Довгаль, Загороднюк, 1985 и др.). В составленном В.С. Заикой-Новацким учебно-методическом пособии рекомендовалась литостратиграфическая схема Б.П. Бархатова, в которой тааврическая серия подразделялась на триасовую тааврическую и на юрскую эскиординскую свиты (Заика-Новацкий и др., 1976, рис. 3).

В последующих работах украинских авторов (В.В. Пермяков, М.Н. Пермякова, Ю.В. Тесленко, В.И. Гук, В.М. Нероденко; И.П. Соколов; Л.А. Фиколина; Л.М. Матлай; Г.В. Анфимова и др.) также использовалось двухчленное деление тааврической серии. В ее составе выделялись триасовая крымская свита (T_3k-n) со стратотипом близ с. Петропав-



Рис. 1. Стратиграфическая схема триас–среднеюрских отложений по результатам работ украинских авторов (Пермяков и др., 1991, Фиколина и др., 2008, Анфимова, 2015, 2016), составил Б.А. Зайцев

ловка и нижнеюрская (J_1h-t_1) эскиординская свита (**Рис. 1**). Таким образом, в состав эскиординской свиты оказалась включена большая часть нижнеюрских отложений по всему Горному Крыму (Тесленко и др., 1982; Пермяков и др., 1991; Фиколина и др., 2008; Анфимова, 2016). За стратотип свиты этими авторами принят тот же разрез на левом берегу Петропавловского ручья (Шалимов, 1969, с. 92).

Отдельно стоит упомянуть весьма дискуссионные представления группы современных украинских и западноевропейских авторов (С.Е. Смирнов, И.В. Попадюк, Е. Шеремет, М. Соссон, К. Мюллер, О. Гинтов, А. Муровская, Т. Егорова и др.) о раннемеловом (альбском) возрасте таврической и эскиординской свит, которые, по их мнению, представляют единый осадочный комплекс (Попадюк и др., 2013, Sheremet et al., 2014, 2016 и др.). Такая интерпретация противоречит результатам 100-летнего изучения Крыма и реальным фактическим материалам всех других исследователей, что детально рассмотрено в статьях (Юдин и др., 2015, 2016).

В то же время, в работах российских исследователей 1960 – 1970-х годов считалось, что эскиординские и таврические отложения являются стратиграфическими аналогами, накопленными в разных структурно-фациальных зонах и контакты между ними тектонические (Казакова, 1962; Шванов, 1966; Короновский, Милеев, 1974; Панов и др., 1978). В 1981 году профессор МГУ В.Г. Чернов составил новое описание стратотипического разреза эскиординской свиты. В результате он, как и В.С. Заика-Новацкий (1976, 1981), пришел к выводу об опрокинутом залегании слоев в стратотипе и указал на то, что они «образуют крутую моноклиаль (азимут падения $S-3\ 340^\circ$ под углом 85°)». Однако, в отличие от В.С. Заики-Новацкого, В.Г. Чернов исключил эскиординскую свиту из состава таврической серии, считая контакты между этими двумя стратонами тектоническими (Чернов, 1981, с. 44). В итоге российские исследователи, в основном, отказались от стратиграфических схем, в которых эскиординская свита рассматривалась в составе таврической серии.

В работах стратиграфов Московского Государственного Университета (МГУ) область развития «эскиординских отложений» в дальнейшем стала именоваться «Лозовская структурно-фациальная зона (СФЗ)» по (Славин и др., 1980, 1983) или «Лозовская зона смятия» (Милеев и др., 1989). Эскиординские отложения в Лозовской зоне рассматривались ими в ранге серии, состоящей из группы свит, количество и состав которых суще-

ственно различались в разных работах (Славин, 1982; Панов и др., 1994, Милеев и др., 1989, Стафеев и др., 2015 и др.). Сама же Лозовская зона, согласно этим представлениям, отделена тектоническим контактом от расположенной к югу Горнокрымской структурно-фациальной зоны, где распространены отложения таврической серии (Славин, 1983; Милеев и др., 1989; Панов и др., 1994, 2001, 2004, 2009; Панов, 2002; Никишин и др., 2006; Стафеев, 2015 и др.). Как следствие, Д.И. Панов с соавторами не раз подвергали критике украинских исследователей за «совмещение в одном разрезе отложений разных тектонических зон» (Панов и др., 2004; Анфимова, 2016, с. 32).

Развивая идеи В.Г. Чернова, В.И. Славин выделил верхнюю и нижнюю подсвиты эскиординской свиты по (Крымгольц, Шалимов, 1961; Чернов, 1981) в качестве самостоятельных свит: саблынской (поздний плинсбах? – ранний тоар) и лозовской (тоар – аален) со стратотипом на левом берегу Петропавловского ручья. Триасовые отложения в районе стратотипического разреза эскиординской свиты, которые предыдущими исследователями картировались, как «таврическая серия», В.И. Славин отнес к салгирской свите норий–геттангского возраста, которая была выделена В.Г. Черновым (1981).

В итоге по В.И. Славину строение Лозовской зоны в районе стратотипа эскиординской свиты, представлялось следующим образом: на салгирской свите несогласно (часто через тектонический контакт) залегают отложения нижней юры (разделенные на две самостоятельные свиты – саблынскую и лозовскую), имеющие опрокинутое залегание. При этом нижняя юра перекрывается среднеюрской лавовой толщей (Славин, 1982).

Наиболее детальную стратиграфическую схему расчленения эскиординских отложений предложил Д.И. Панов с соавторами (1994). Схема является синтезом взглядов, наработанных предшествующими исследователями МГУ (Казакова, 1962, Славин, 1982, Славин и др., 1983) а также результатом картирования отложений Лозовской СФЗ в пределах полигона студенческих практик МГУ в долинах р. Бодрак и на Бодрак-Альминском междуречье (Панов и др., 1994).

В своей литостратиграфической схеме Д.И. Панов подразделял эскиординскую серию на 4 свиты: курцовскую ($T_1l?-T_{3n1}$) (выделена В.И. Славиным, 1982), салгирскую (T_{3n2}) (обе свиты со стратотипами в басс. р. Салгир), эскиординскую ($J_{1s2}-p$) и джидайрскую ($J_{1t}-J_{2a1}?$). Последняя была выделена В.С. Милеевым в 1989 со стратотипом в овраге Джидайр в бассейне р. Бодрак. Согласно

СИСТЕМА	ОТДЕЛ	ЯРУС	ГОРНОКРЫМСКАЯ ЗОНА		3	ЛОЗОВСКАЯ ЗОНА	В
			Отложения таврической серии (Тз+J ₁ tv)		Отложения эскиординской серии (Тз+J ₁ es)		
			ЮЖНОБЕРЕЖНОЕ И ТУАКСКОЕ ПОДНЯТИЕ	КАЧИНСКОЕ ПОДНЯТИЕ	СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ КРАЙ КАЧИНСКОГО ПОДНЯТИЯ		
ЮРСКАЯ	СРЕДНИЙ	ААЛЕНСКИЙ					
		ТОАРСКИЙ	ВЕРХНЕТАВРИЧЕСКАЯ СВИТА	IV - ТОЛЩА АРГИЛЛИТОВОГО СУБФЛИША $\geq 250\text{м}$ IV - ТОЛЩА РАЗНОРИТМНОГО ФЛИША 750м III - ТОЛЩА ТОНКОРИТМНОГО ФЛИША 300м II - ТОЛЩА С ТАБАЧНЫМИ ПЕСЧАНИКАМИ 220м I - АРГИЛЛИТОВАЯ ТОЛЩА 500м	ДЖИДАИРСКАЯ СВИТА	ВЕРХНЕДЖИДАИРСКАЯ ПОДСВИТА 100-200м НИЖНЕДЖИДАИРСКАЯ ПОДСВИТА 150-200м	
	НИЖНИЙ	ПЛИНСБАХСКИЙ			Мендерская толща	"точильные песчаники" горы Лысой	
			СВИТА "МОХОВЫХ КАМНЕЙ"	ЧЕНКСКАЯ СВИТА (ТОЛЩА ПЕСЧАНИКОВ) $>300\text{м}$	ЭСКИОРДИНСКАЯ СВИТА		Сараманская толща 300-350м
		СИНЕМОРСКИЙ					
		ГЕТТАНСКИЙ					
ТРИАСОВАЯ	ВЕРХНИЙ	РЭТСКИЙ					
		НОРИЙСКИЙ	НИЖНЕТАВРИЧЕСКАЯ СВИТА	Терригенный флиш с остатками карнийских <i>Halobia</i> и норийских <i>Monotis</i>	САЛГИРСКАЯ СВИТА		
	СРЕДНИЙ	ЛАДИНСКИЙ	?	?	КУРЦОВСКАЯ СВИТА		?

Рис. 2. Схема строения триас–нижнеюрских отложений Крыма по Д.И. Панову с соавторами (1994, 2001, 2002, 2004, 2009, 2015), составил Б.А. Зайцев

представлениям Д.И. Панова, отложения эскиординской серии вверх по разрезу перекрываются несогласно залегающими отложениями средней юры (Панов и др., 2002, 2004). В составе собственно эскиординской свиты (в узком смысле) он выделил четыре пачки, последовательно сменяющие друг друга в разрезе с юга на север и залегающие согласно, с крутым падением слоев на северо-запад (Панов 1994). На основе этой литостратиграфической схемы был составлен ряд учебно-методических руководств по Крымской учебной геологической практике МГУ (Никишин и др., 2006; Никитин, Болотов, 2007 и др.)

Несмотря на то, что схема Д.И. Панова построена по результатам изучения пород в основном в бассейне р. Бодрак (в 20 км к юго-западу от стратотипа эскиординской свиты) в дальнейшем именно она была распространена на всю «Лозовскую зону» (Панов и др., 2001, Панов, 2002, 2015). Существенная разница в литологическом составе пород в районе «стратотипа» эскиординской свиты в бассейне р. Салгир и в долине р. Бодрак, объяснялась ее «резко выраженной фациальной изменчивостью» свиты (Рис. 2).

Согласно Д.И. Панову, в долине р. Бодрак развита мендерская толща («глинистая фация») с линзами кварцевых песчаников и органогенных известняков, а в районе стратотипа в долине р. Салгир – сараманская толща («обломочная фация») (Панов и др., 2001). По нашему мнению, такой набор пород слишком разнообразен для понятия «толща», а псефиты и псаммиты «мендерс-

кой» толщи так же, как и породы сараманской толщи – являются обломочными.

Исследователи МГУ часто расходятся в понимании точного оконтуривания границ «Лозовской зоны» (Панов и др., 1978, 1994; Милеев и др., 1989; Стафеев и др., 2015). Общего мнения о включении, или исключении из состава эскиординских отложений отдельных толщ и свит также не существует. Особенно это касается, так называемого «глыбового горизонта». Этот термин впервые был применен А.И. Шалимовым к скоплениям глыб преимущественно карбонатных пород, которые он считал «базальным горизонтом эскиординской свиты» (Шалимов, 1969, с. 92). Однако ряд исследователей выводил «глыбовый горизонт» из состава эскиординской свиты, характеризуя его как «тектоническое тело, сложенное разновозрастными обломками, сформировавшимся в зоне разлома» (Дехтярева, 1978; Чернов, 1981; Тесленко и др., 1982), либо как образование «неясной природы» (Довгаль, Загороднюк, 1985, с. 131).

На старых и современных геологических картах «эскиординская свита» противоречиво показана в разных районах Горного Крыма с неодинаковыми контурами выходов (Рис. 3). В закартированных участках свита имеет разное строение и литологический состав по сравнению с проблематичным «стратотипическим разрезом» у бывшей дер. Эски-Орда.

Например, государственная геологическая карта Украины (Державна..., 2008, Фіколіна и др., 2008) составлена на основе литостратиграфической схемы, разработанной геологами Киевского университета

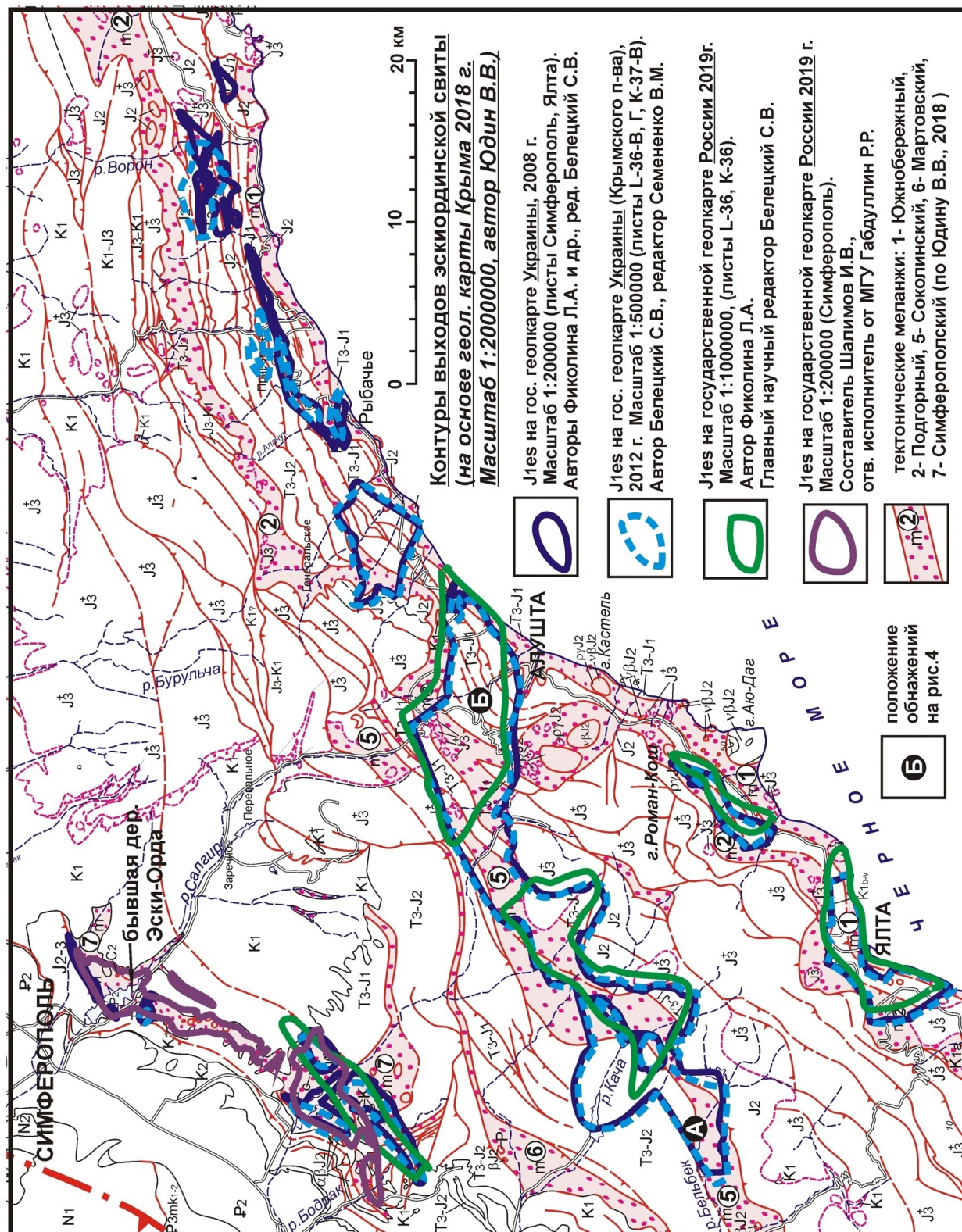


Рис. 3.
Контурные выходов
эскиординской
свиты на последних
изданных
государственных
геологических
картах (*составил*
В.В. Юдин)

(Тесленко и др. 1982; Пермяков и др., 1991). В этой схеме термин «эскиординская свита» используется в понимании Б.П. Бархатова (1955) и В.С. Заики-Новацкого с соавторами (1976) — как нижнеюрские (геттанг–нижне-тоарские) отложения в составе триас–нижнеюрского осадочного комплекса таврической серии. В итоге эскиординская свита была закартирована на значительных площадях в пределах Главной гряды Горного Крыма, а у основания Второй гряды — показаны лишь небольшие разрозненные выходы в бассейнах рек Салгира (стратотип свиты), Альмы и Бодрака (Рис. 3, синий и голубой пунктирные контуры).

Приведем два примера обнажений в поле развития такой «эскиординской свиты». У р. Бельбек в восточной окрестности с. Зеленое у дороги вскрыт типичный флиш таврической формации, разорванный пологими надвигами и смятый в изоклинальные лежащие складки (черный кружок А на Рис. 3). В нижней части обнажения вскрыт матрикс Соколинского меланжа с мелкими кластолитами из песчаника (Рис. 4). Второй пример

показан на Рис. 4-Б. Обнажение аналогичного нормального флиша расположено у шоссе над Алуштой в 1 км южнее с. Верхняя Кутузовка. Оба обнажения флиша совершенно не похожи на породы, описанные в «стратотипе» эскиординской свиты.

Похожее, но не одинаковое положение выходов эскиординской свиты показано на опубликованной в 2019 г. государственной геологической карте России м-ба 1:1000000, (Государственная... 2019, Фиколина и др., 2019). На этой карте не показаны большие площади выходов отложений эскиординской свиты, выделенные ранее в восточной части Горного Крыма (Рис. 3, зеленый контур). Сокращен до точки в Петропавловском карьере выход западнее бывшей дер. Эски-Орда, где много лет назад и был выделен ее стратотипический разрез.

Другая геологическая карта Крыма масштаба 1:200000 была создана в том же году коллективом сотрудников МГУ (Государственная..., 2019б; Габдуллин и др., 2017, 2019). Она отражает совершенно иное понимание термина «эскиординские отложения» и мест

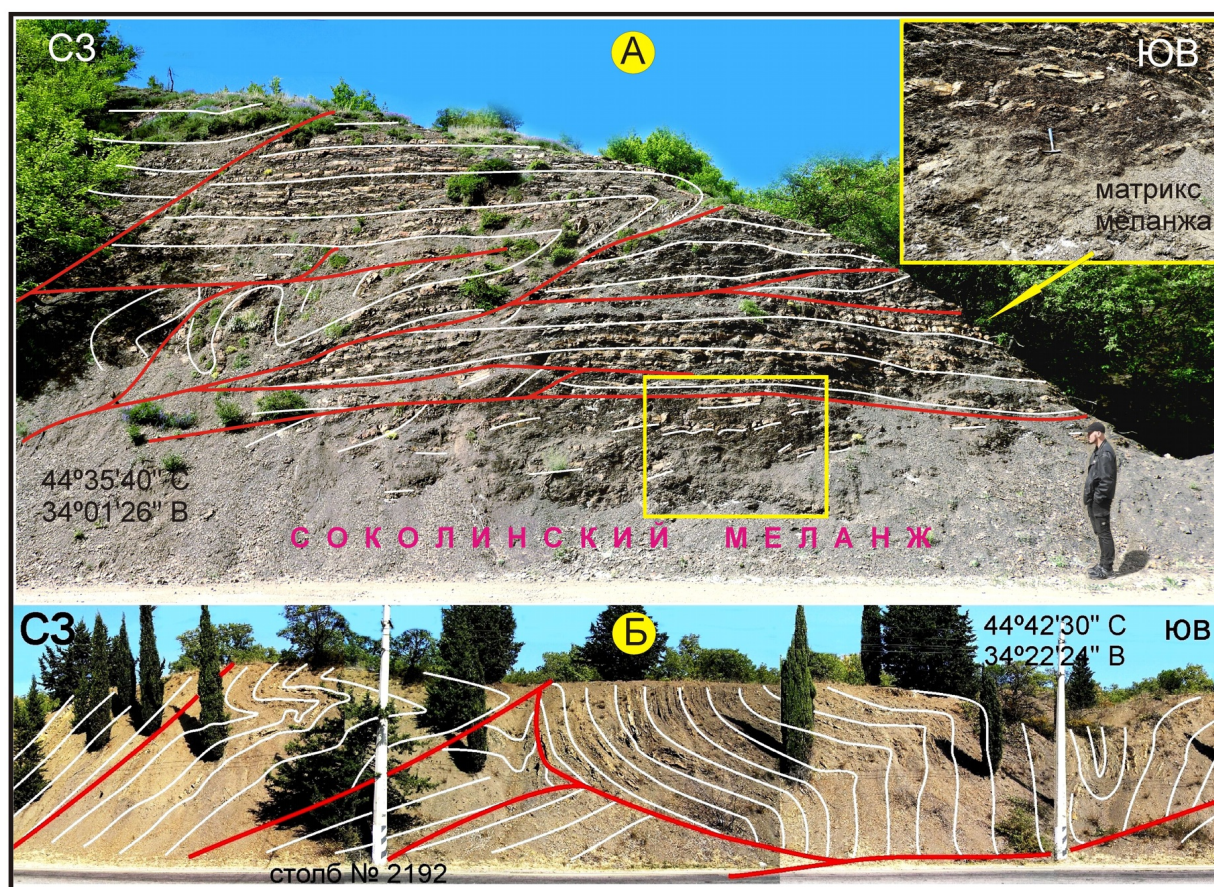


Рис. 4. Флиш таврической формации, где на украинских геологических картах рисовалась «эскиординская свита»: А) — участок восточнее с. Зеленое, Б) — шоссе в 1 км южнее с. Верхняя Кутузовка (положение обнажений показано черными кружками на Рис. 3).

их выхода на поверхность (**Рис. 3**, фиолетовый контур). Карта составлена И.В. Шалимовым в соответствии с литостратиграфической схемой, разработанной Д.И. Пановым с соавторами (Панов и др., 1994, 2001, 2004, 2009, Панов, 2002, 2015 и др.), (**Рис. 2**). Эскиординские отложения здесь приняты в большем стратиграфическом диапазоне (T_3+J_1), чем в рассмотренных выше картах. Причем они показаны только в пределах так называемой «Лозовской зоны», которая в понимании составителей карты, протягивается узкой, почти сплошной полосой от бассейна реки Салгир до р. Бодрак и нигде более в Горном Крыму не существует (**Рис. 3**, фиолетовый контур).

Таким образом, общепринятого представления о распространении эскиординской свиты нет (**Рис. 3**). Возраст стратона разными исследователями трактуется противоречиво в диапазоне от позднего триаса до средней юры и даже до раннего мела включительно (**Табл. 1**). Мощность свиты в пределах одной или нескольких структурно-фациальных зон оценивается очень по-разному. По-

ложение эскиординского стратона в разрезе и его соотношение с окружающими литостратиграфическими подразделениями – проблематичны (**Рис. 1, 2**).

Противоречивые интерпретации площадей распространения, литологического состава, возраста и понимания эскиординской свиты имеют свои объективные причины. В первую очередь они связаны с несоответствием «свиты» обязательным старым и современным критериям выделения стратонов (Стратиграфический..., 2019, с. 10, 68). Согласно им, свита должна состоять из однофациальных и одновозрастных отложений, которые четко отличаются от перекрывающих и ниже залегающих стратонов по составу и генезису. Свита должна иметь четкий стратотипический разрез, региональное распространение, ясные стратиграфические границы с подстилающими и покрывающими стратонами, послойную литологическую и палеонтологическую характеристики. Все эти требования при выделении и неоднократных уточнениях стратиграфических схем эскиординской свиты были нарушены, о чем писал

Таблица 1
Варианты интерпретации возраста эскиординских отложений (составил Б.А. Зайцев)

Датировка	Автор, год публикации
Рэт – ранний лейас (T_3r-J_{1s})	А.С. Моисеев, 1932
Терминальный синемюр – аален ($J_{1s2}-J_{2a}$)	В.Ф. Пчелинцев, 1937
Норий – геттанг (T_3n-J_{1h})	Л.Б. Васильева, 1952
Геттанг – тоар (аален?) ($J_{1h}-J_{1t}(J_{2a}?)$)	Б.П. Бархатов, 1955
Поздний триас (T_3)	Стратиграфический словарь СССР, 1956
Геттанг – синемюр ($J_{1h}-J_{1s}$)	М.В. Муратов, 1960
Поздний тоар – байос ($J_{1t2}-J_2 b$)	А.И. Шалимов, 1960
Геттанг – тоар ($J_{1h}-J_{1t}$)	Н.В. Логвиненко и др., 1961
Ранняя юра (J_1)	В.П. Казакова, 1962
Тоар (J_{1t})	Стратиграфическая схема юрских отложений Украины, 1970
Средний – поздний лейас ($J_{1p}-t$)	М.В. Муратов, 1973
Аален – нижний байос ($J_{2a}-J_{2b1}$)	В.Г. Чернов, 1981
Поздний плинсбах? – тоар – ранний аален ($J_{1p2}?$ $J_{1t1}-J_{2a1}$)	В.И. Славин, 1982
Поздний тоар – ранний аален ($J_{1t}-J_{2a1}$) (исключая «глыбовый горизонт»)	Ю.М. Довгаль, В.А. Загороднюк, 1985
Поздний геттанг – ранний тоар ($J_{1h2}-t_1$)	В.В. Пермяков, М.Н. Пермякова, Б.П. Чайковский, 1991; Анфимова, 2016
Ранний триас(?) – поздний байос ($T_1?-J_2b$)	В.С. Милеев и др., 2006
Норий – байос (T_3n-J_2b)	А.Н. Стафеев и др., 2009
Ранний мел, вероятно альб ($K_1?al$)	И.В. Попадюк, С.М. Стомба, О.И. Хрящевська, 2013, Е. Sheremet et al., 2014
Геттанг – тоар ($J_{1h}-t$)	Гос. геол. карта Крыма м-ба 1:000000. /Л.А. Фиколина, ред. С.В. Белецкий, 2016, 2019
Поздний триас – ранняя юра (T_3-J_{1es})	Р.Р. Габдуллин, И.В. Шалимов, Н.В. Бадулина и др., 2017
Ладин? – поздний триас – ранний тоар ($T_{2?-3}-J_{1t1}$)	И.В. Шалимов, Р.Р. Габдуллин отв. исп. (Государственная..., 2019б)

и сам М.В. Муратов.

Деревня Эски-Орда у р. Салгир после ее сноса при строительстве Симферопольского водохранилища на современных топографических картах отсутствует. Село в этом районе называется Лозовое. Фото стратотипического разреза и его границ — отсутствуют. Как следствие, нет послойного описания и объективно проверяемой мощности свиты, а также включенный в ее состав «пачек» и «горизонтов» пород различной литологии и генезиса. Несмотря на многолетнее детальное изучение, отсутствуют послойная палеонтологическая характеристика «стратона», достоверные стратиграфические верхний и нижний контакты (они тектонические) и др. Из перечня критериев, необходимых для выделения свиты, остается только легкая доступность участка выделения «стратотипа», чего явно недостаточно.

С другой стороны, согласно Тектоническому кодексу России (2016), *тектоническим меланжем* называется эндогенный микстит, состоящий из хаотически брекчированных пород в сместителе очень крупного и высокоамплитудного разрыва. Такой геологический объект называется не стратоном, а тектоном. Он состоит из тектонических глыб — кластолитов разного состава, размеров и возраста, а также из эндогенно перетертых пород — матрикса (Юдин, 2013). В этом и заключается причина многолетних безрезультатных споров и непониманий геологами сути «эскиординской свиты».

Несмотря на то, что, практически все исследователи района распространения эскиординских отложений отмечали существенную роль тектоники в их формировании (Шалимов, Логвиненко, 1969, с. 75; Лычагин, 1969, с. 348; Чернов, 1981, с. 44; Славин, 1982, с. 77; Славин и др., 1983, с. 48; Панов и др., 2002, с. 13 и мн. др.), выраженность тектонических процессов понималась ими по-разному. Группа геологов под руководством М.В. Муратова поддерживала выделение в зоне развития эскиординских отложений «серии глубинных разломов» северо-восточного простирания (Шалимов, Логвиненко, 1969, с. 75). Однако такие разломы не отвечали ни одному из критериев выделения «глубинных» по (Хаин, Ломизе, 1995). В.И. Славин (1982) также считал, что современная «блоковая» структура «Лозовской зоны» связана с существованием здесь сложного «глубинного долгоживущего разлома» (Славин, 1982, с. 77). Тоже касается по-разному понимаемого «Бодракского разлома» (Казакова, 1962, Короновский, Милеев, 1976, Никишин и др., 2006 и др.).

Следы проявления интенсивной надвиго-

вой тектоники отмечали многие исследователи. Д.И. Панов считал, что «Лозовская зона» характеризуется сложной тектонической структурой и представляет собой «*чешуйчатую-складчатую (с надвигами и зонами разлинзования) структуру*» (Панов и др. 2004, с. 23).

В юго-восточной части Симферопольского водохранилища (в районе проблематичного стратотипа эскиординской свиты) разными авторами выделялись: антиформа Мезотаврического кряжа с палеозойскими отложениями в своде (Фохт, 1901); Салгирская синклиналь (Бархатов, 1955 с. 129); Курцовская антиклиналь (Муратов, 1960); Лозовская надвиговая зона (А.И. Шалимов, в статье Кипарисова и др., 1969); серия тектонических блоков верхнетриасовых пород, различно ориентированных в пространстве (Тесленко и др., 1978); тело из вертикальных блоков разновозрастных пород (Дехтярева и др., 1979); серия крутопадающих под углами 65–80° надвигов (Дехтярева и др., 1983); локальный тектонический меланж (Заика-Новацкий, 1981); эскиординский микстит (Заика-Новацкий, Соловьев, 1987) и т. д. Почти каждый новый исследователь, посетив район, не соглашался с предшествующими моделями строения и составлял свою собственную.

Начиная с 1970-х годов в тектонике Горного Крыма активное развитие получили мобилистские подходы. Так, Ю.В. Казанцев считал, что эскиординские образования слагают тектоническое полуокно или клипп с надвинутыми чешуями вулканитов, олистостром и брекчий (Казанцев, 1982). Он полагал, что чешуи сложены «*флишоидами с представительными горизонтами олистостром*» (Казанцев и др., 1989 с. 138), образовавшимися в конце нижней — начале средней юры и «наращивающих во времени флиш таврической серии» (Казанцев и др., 1989 с. 142).

Г.С. Бискэ с соавторами обосновывал, что отложения в долине р. Бодрак, относимые к эскиординской свите «... *представляют собой тектонические чешуи..., разделенные межпластовыми разрывами, перемещенные вне связи с их первичными взаимоотношениями и стратиграфической последовательностью и содержащие олистостромы из триасово-юрских и верхнепалеозойских карбонатных пород*» (Бискэ и др., 1989, с. 18).

Сотрудники МГУ Н.В. Короновский и В.С. Милеев (1974) выделили в составе эскиординской серии на р. Бодрак узкую (300 м) и относительно длинную (8 км) зону брекчирования и расланцевания, которую впоследствии назвали «мендерской толщей» (Милеев и др., 1989, рис 4, с. 16). В их понимании «толща» состоит из глин (которых среди

алевролитов нет) и глыб разного состава и возраста. Декларировалось «меланжевое происхождение толщи с последующим тектоническим обновлением» (Милеев и др., 1989, с. 41). Аналогичные стратонны мендерской и джидарской свит были выделены Д.И. Пановым и другими сотрудниками МГУ.

По нашему мнению, такую интерпретацию нельзя считать правильной. «Толща» и «глыбовый горизонт» по определению терминов — литостратиграфические подразделения (стратонны). Меланж же — эндогенный хаотический комплекс (тектон), имеющий совершенно иной генезис, свойства и общепринятые характерные признаки выделения.

В отличие от перечисленных представлений, В.В. Юдиным более 25 лет назад в районе проблематичного стратотипа свиты у дер. Эски-Орда (ныне с. Лозовое) и в других районах по простирацию до бассейна р. Бодрак был обоснован и закартирован региональный шарьяжный Симферопольский меланж (Юдин, 1993, 1998, 2011, 2014, 2017а, 2018). Ширина выхода микстита составляет 2–3 км, а местами до 10 км, длина — более 25 км, до 70 км с учетом частичного перекрытия его меловыми толщами, до мыса Фиолент (Рис. 3, контур выделения m7).

Свиты, подсвиты и толщи, выделенные в Симферопольском меланже, не отвечают требованиям Стратиграфического кодекса. Они представляют собой фрагменты матрикса и глыбы-кластолиты, состоящие из очень разных пород, в том числе из экзотических палеозойских, не встречающихся у поверхности в Крыму. То есть, «эскиординская серия» в проблематичных Лозовской и Бодракской «структурно-фациальных зонах» — не стратон, а тектон и в схему литостратиграфического расчленения Горного Крыма ее включать недопустимо. Неудачен и сам термин «структурно-фациальная зона», поскольку кластолиты в меланже состоят из почти всех видов формаций, а достоверных крупных структур в хаотическом меланже нет.

В последние годы концепция меланжевого строения Крыма (Рис. 3) получает широкое распространение. Так, сотрудники Воронежского государственного университета также

пришли к заключению о том, что эскиординская серия представляет собой меланж по олиостроме «францисканского типа» (Ненахов и др., 1998; Звонарев и др., 2009). Отметим, что признаки олиостомеланжа в микстите отмечались и ранее (Юдин, 1993).

Аналогичный вывод, что «Эскиординская свита» Горного Крыма — тектонический меланж» через 22 года после выделения микстита сделали сотрудники МГУ (Ипполитов и др., 2015). Однако аргументы соавторов статьи для такого вывода не соответствуют 13-ти общепринятым признакам выделения тектонического меланжа (Юдин, 1993, 2011, 2013 и др.). То же касается гипотетического субвертикального «Бодракского регионального разлома». Сам по себе вывод соавторов, что «в поле развития пород мендерской толщи (эскиординской свиты)... найден ...комплекс белемнитов..., происходящий из вмещающей толщи мендерской свиты» (Ипполитов и др., 2015, с. 147), свидетельствует о смешении терминов для стратиграфических и тектонических объектов (Стратиграфический 2019, Тектонический, 2016)*.

Серии, свиты и толщи, выделенные ранее разными авторами в районе Симферопольского водохранилища и в бассейне р. Бодрак, представляют собой не стратонны, а тектонны — крупные глыбы-кластолиты. Они состоят из фрагментов флиша, песчаников, известняков, конгломератов и разных магматитов среди перетертых пород матрикса (Юдин, 1993, 2014). Глыбы в меланже имеют размеры от десятков сантиметров до сотен метров и состоят из разных карбонатных, терригенных и магматических пород. Их возраст по определенной фауне и изотопному датированию охватывает очень большой стратиграфический диапазон от раннего карбона до раннего мела включительно. (C_{1v}, C_{1s}, C₂, P_{2kz}, T₂, T₃, J₁, J₂₋₃ и K₁), что обосновано в многочисленных публикациях. Формы глыб разные — изометричные и неправильные, реже угловатые, удлиненные и пластинообразные. Наиболее крупные из них сложены прочными вулканогенными породами.

Парадоксальное наличие в составе Симфе-

* Авторы искажают смысл процитированной работы. Основной вывод в (Ипполитов и др., 2015) сформулирован следующим образом: «Наши находки однозначно свидетельствуют в пользу правомочности существующей «меланжевой» интерпретации строения «глыбового горизонта» (см. Короновский, Милеев, 1974; Милеев и др., 1989; Юдин, 1993)». «Эскиординская свита» и «мендерская толща», во-первых, используются в указанной статье, как правило, с кавычками (которые исчезли из приводимой цитаты), а во-вторых, сам термин «толща», помимо обозначения местных литостратиграфических подразделений, широко используется в геологии как общее обозначение совокупности горных пород, причем необязательно осадочных (<https://vsegei.ru/ru/public/sprav/geodictionary/>). Замечание редактора по этому абзацу, единственное среди подобных, было проигнорировано.

— Прим. ред.

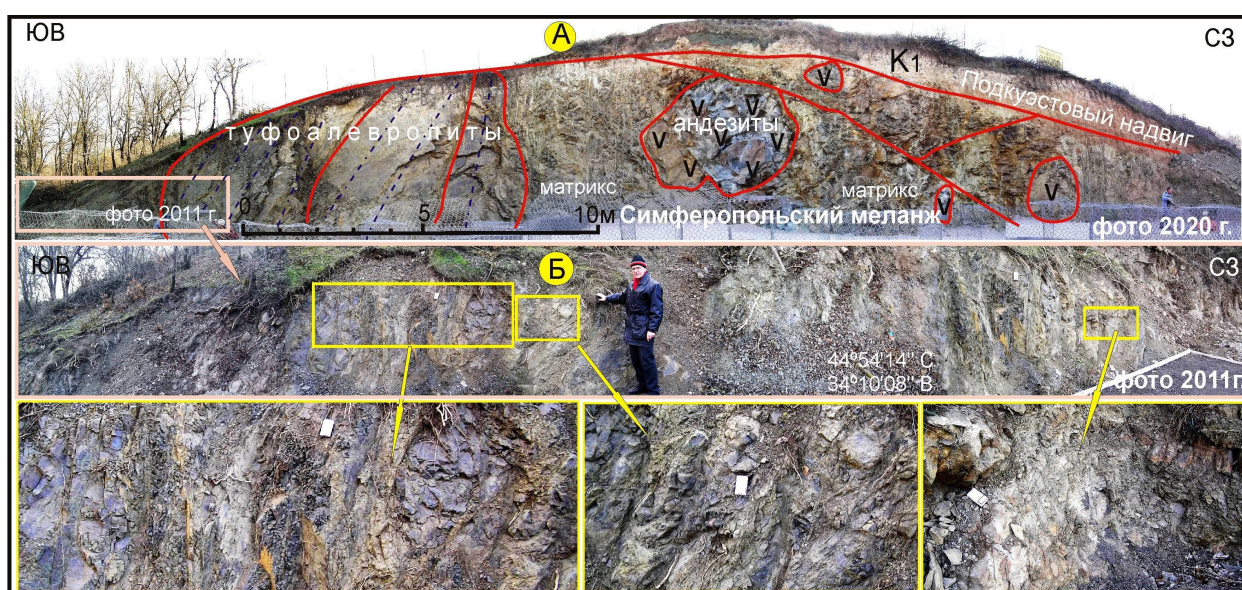


Рис. 5. Симферопольский меланж на остановке «Лозовое-3». А — фотопанорама 2020 г., Б. — юго-восточная часть того же обнажения при первом, меньшем срезе в 2011 (составил В.В. Юдин). Координаты обнажения 44°54'2.60"С; 34°10'26.17"В.

ропольского меланжа нижнемеловых отложений принимается не всеми геологами (Ипполитов и др., 2015 и др.). С позиций традиционной стратиграфии это понятно, поскольку меланж через тектонически сорванное угловое стратиграфическое несогласие перекрыт относительно не дислоцированной меловой толщей. Проблема дополнительного обоснования и обобщения всех опубликованных данных о нижнемеловых отложениях в меланже требует отдельной публикации.

Из-за меньшей прочности передробленных пород, матрикс меланжа обычно задернован. Поэтому с деталями его внутреннего строения можно ознакомиться лишь в недавних искусственных выработках, карьерах и в подрезках склонов у дорог. Хаотическое строение меланжа в пяти прилегающих к эскиординскому участку карьерах детально показано в Фотоатласе Крыма (Юдин, 2014, 2017а, с. 120–122, 125–135 и др.). Детальное строение меланжа на холме Хаясы, расположенного в 400 м к северо-западу от бывшей дер. Эски-Орда, приведено в отдельной статье (Юдин, Зайцев, в наст. сб.)

В 400 м к юго-востоку от бывшей дер. Эски-Орда структура меланжа была дважды вскрыта у шоссе Симферополь — Алушта, на остановке «Лозовое-3» (Рис. 5). Как видно на рисунке, при первом срезе в 2011 г был виден только нестратифицированный хаотически передробленный матрикс по флишоидной толще. Весной 2020 г при углублении среза был вскрыт 15-метровый кластолит из крутопадающих туфопесчаников. В северо-западной половине обнажения среди передробленных пород матрикса выявлены четыре округ-

лых тектонических кластолита-закатыша из андезитов, размерами 1–5 м. Вверху меланж перекрыт передробленными в основании и субгоризонтально залегающими породами нижнего мела. Такое двухэтапное срезание тела микстита позволяет представить его структуру в объеме и убедиться в отсутствии здесь стратифицированной толщи.

В 1,5 км к востоку от бывшей дер. Эски-Орда, близ дома-замка А.Е. Ферсмана, недавно вскрыто строение матрикса Симферопольского меланжа с «теневыми» обрывками принадвиговых складок (Рис. 6). Как видно на приведенных фото и в ранее опубликованных детальных интерпретациях (Юдин, 2017а), геологические объекты рассматриваемого района нельзя относить к стратонам ранее выделенных свит.

В трещинах кластолитов и в матриксе Симферопольского меланжа развиты многочисленные проявления разнообразных гидротермальных минералов: кварца, различных цеолитов, сульфидов, барита, кальцита, паллгорскита, хлорита и других. Они подтверждают эндогенное, а не экзогенное (олисто-стромовое) происхождение микстита. Глыбы каменноугольных и пермских известняков в полосе меланжа нельзя считать олистолитами, сползшими с гипотетических северных участков мелководного шельфа (Муратов 1973, Никишин и др., 2006, с. 15, рис. 12, 13; и др.). Севернее и южнее по данным бурения таких известняков нет. В нашей структурно сбалансированной интерпретации экзотические глыбы были сорваны с глубокого лежащего крыла шарьяжа (Юдин, 1993, 2011, 2017а, 2018). Сам Симферопольский меланж

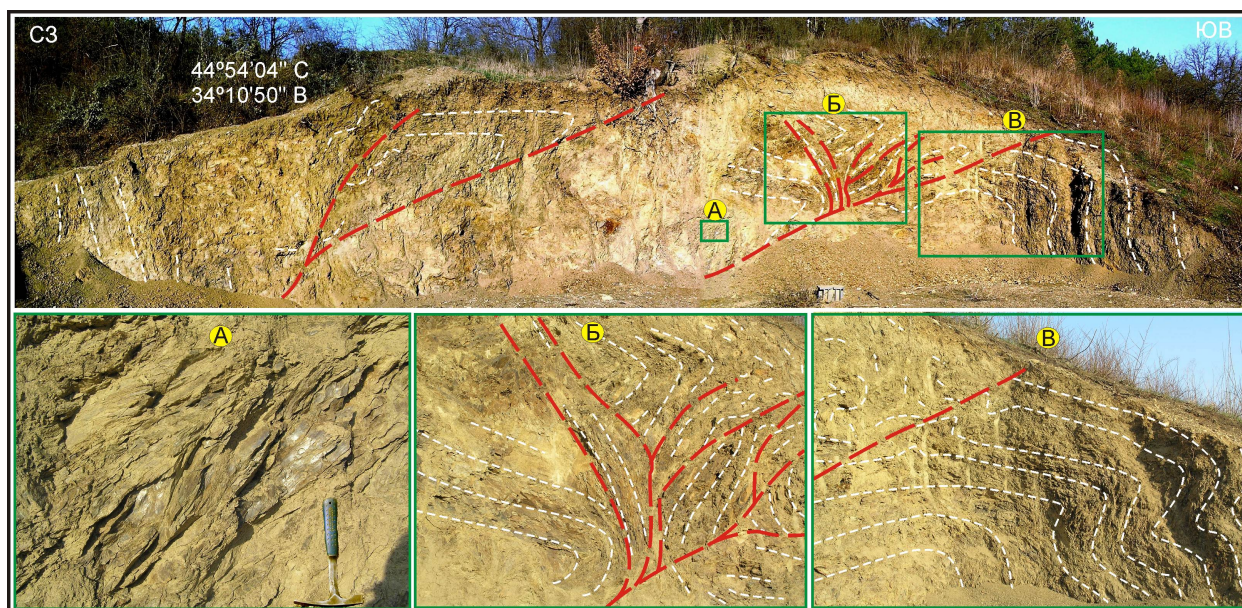


Рис. 6. Строение Симферопольского меланжа в искусственном обнажении возле дома Кесслера-Ферсмана у с. Лозовое (фото 2020 г., составил В.В. Юдин).

отнесен к надвиговому фронтальному полимиктовому вулканогенно-терригенному типу (Юдин, 1993, 1995, 1998, 2011 и др.). Структурно микстит связан с региональным Присатурным меланжем северного падения.

Заключение. Таким образом, около 90 лет назад к югу от Симферополя с нарушением правил описания стратотипов была выделена проблематичная эскиординская свита. Ее положение в разрезе, возраст и литология слагающих пород, положение выходов на поверхность и другие признаки продолжают противоречиво выделяться и картироваться до настоящего времени. Более четверти века назад здесь же был обоснован тектонотип регионального юрско-нижнемелового фронтального полимиктового вулканогенно-осадочного автокластического Симферопольского меланжа (Юдин, 1993–2018). В нем перемешаны обломки пород разных формаций, датированные от карбона до мела включительно. В некоторых участках, присутствуют косвенные признаки гравитационно-оползневого и смешанного происхождения, что характерно для фронтальных эндогенных микститов (Юдин, 2011, 2013). В неоген–четвертичное время Симферопольский меланж был усложнен (ремобилизован) неокиммерийским Подкузестовым и другими надвигами того же наклона, что и киммерийские. Это привело к аномальной дислоцированности в основании Кузестовой моноклинали из мел–кайнозойских пород и к выявлению под меланжем меловых отложений, вскрытых скважиной Симферопольская-1 (Юдин и др., 2006).

Ранее выделенные в Симферопольском

меланже стратоны эскиординской и других свит, подсвит и толщ не соответствуют требованиям Стратиграфического кодекса. Они расположены в кластолитах и, являются тектонами, относящимися к объектам Тектонического кодекса.

Отсутствие в Горном Крыму нормальных стратотипических разрезов нижнеюрских отложений мы объясняем следующим предположением: после отложения дивергентной таврической флишевой формации (T_3-J_2), длительная среднеюрско–раннемеловая конвергенция привела к субдуцированию океанической коры Мезотетиса, а также к субпослойному срыву и меланжированию толщ основания осадочного комплекса. Как следствие, ранее существовавшие стратоны «эскиординских отложений» с фауной нижней юры были дезинтегрированы в локальные кластолиты в меланжах и ныне представляют собой фрагменты тектонов.

Выделение в меланжах серий, свит и толщ недопустимо, поскольку во фрагментах микститов нет стратотипических разрезов, регионального распространения, ясных стратиграфических границ с подстилающими и покрывающими свитами, послойной литологической и палеонтологической характеристик и других обязательных свойств стратонов. Аналогичные проблемы выявлены при рассмотрении и других мезозойских свит Горного Крыма (Юдин, 2017б, 2017в). Такие же ситуации известны и в других складчато-надвиговых областях, что свидетельствует о необходимости более четкого разделения стратонов и тектонов.

Литература

- Анфимова Г.В. Состояние изученности и проблемы исследования стратотипов юры Горного Крыма // Вісник Харківського національного університету. 2015. Вип. 42. С. 11–19.
- Анфимова Г.В. Стратотипические разрезы мезозоя Горного Крыма (геологические, литолого-стратиграфические особенности и природно-заповедные аспекты). Дисс. к.г.н. Киев.: На правах рукописи, 2016 ф. 152 с.
- Астахова Т.В. и др. Триасовая система // Е.Ф. Шнюков (ред.) Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережья Черного моря). Киев.: Наук. думка. С. 34–42
- Бархатов Б.П. О соотношении между таврической и эскиординской свитами Горного Крыма // Вестн. ЛГУ. 1955. № 7. С. 123–135.
- Бискэ Г.С., Палазьян И.Ю., Прозоровский В.А., Шванов В.Н. Формационное картирование северо-восточной части Качинского антиклинария в Крыму // Вестник ЛГУ. 1989. Вып. 2. № 14. С. 12–20.
- Васильева Л.Б. О стратиграфическом расчленении таврической формации Горного Крыма // Бюлл. МОИП, отд. геол. 1952. Т. 27. №5. С. 53–78.
- Габдуллин Р.Р. (отв. исполнитель) и др. Выполнение геолого-съёмочных работ в пределах опорной площади листа L-36-Симферополь (с клапаном K-36). Книга 2. Текст. М.: МГУ 2019, 276 с.
- Габдуллин Р.Р., Шалимов И.В., Бадудина Н.В., Нигмаджанов Т.И., Сергиенко А.В., Коновалова Т.А. Стратиграфическая схема расчленения дочетвертичных отложений Центрального Крыма // Вестник Московского ун-та. Сер. Геол. 2017. № 4. С. 8–14
- Государственная геологическая карта Российской Федерации м-ба 1:1000000, третье поколение, Скифская серия, Геол. карта дочетвертичных образований L-36 (Симферополь), L-37, K-36, 37. Фиколина Л.А., гл. науч. редактор Белецкий С.В. ГУП РК «Крымгеология», СПб изд. ВСЕГЕИ. 2019а.
- Государственная геологическая карта Российской Федерации м-ба 1:200000, Скифская серия, Геол. карта дочетвертичных образований L-36-XXIX (Симферополь). Составитель И.В. Шалимов, отв. исп. от МГУ Р.Р. Габдуллин. М.: МГУ, СПб: ВСЕГЕИ, 2019б.
- Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXIX (Сімферополь), L-36-XXXV (Ялта). Л.А. Фіколіна, О.О. Білокрис, Н.О. Обшарська [та ін.]; відп. виконавець Л.А. Фіколіна. Київ.: Державна геологічна служба, Казенне підприємство «Південнегеоцентр», 2008.
- Дехтярева Л.В., Нероденко В.М., Комарова О.В., Михайлова И.А. О природе горизонта глыбовых известняков в окрестностях г. Симферополя // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1978. № 3. С. 64–67.
- Дехтярева Л.В., Безвинный В.П., Киреев С.В., Нестеровский В.А., Рубис Т.М. О надвиговых структурах киммерид района с. Лозовое под г. Симферополем // Вестник Киевского Ун-та. Геология. 1983. № 4. С. 41–43
- Довгаль Ю.М., Загороднюк В.А. К проблеме соотношения эскиординской и битакской свит (Горный Крым) // Геологический журнал. 1985. Т. 45. № 2. С. 129–135.
- Заика-Новацкий В.С. О возрасте вулканитов Крымского предгорья // Тектоника и стратиграфия. 1981. Вып. 21. С. 70–76.
- Заика-Новацкий В.С., Гук В.И., Нероденко В.М., Соколов И.П. Геологічна будова Кримського передгір'я у межах Альма-Салгирського межиріччя (Посібник). Київ: "Вища школа", 1976. 86 с.
- Заика-Новацкий В.С., Соловьев И.В. Эскиординский микстит Крымского предгорья // Вісник Київського Університету. Сер.геол. 1987. № 7. С. 30–37.
- Звонарев А.Е., Пилюгин С.М., Жабин А.В. О березитоподобных метасоматитах эскиординской серии долины р. Бодрак. // В.А. Захаров (отв. ред.) Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. III Всероссийское совещание. Саратов, 23–27 сентября 2009 г. Научные материалы. Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. С. 69–71.
- Ипполитов А.П., Яковишина Е.В., Бордунов С.И., Никишин А.М. «Эскиординская «свита» Горного Крыма – тектонический меланж. Новые находки макрофауны против классической схемы расчленения // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. VI Всероссийское совещание: научные материалы. Махачкала, 15–20 сентября 2015 г. Научные материалы. Махачкала: АЛЕФ, 2015. С. 144–148.
- Казакова В.П. К стратиграфии нижнеюрских отложений бассейна р. Бодрак (Крым) // Бюлл. МОИП. 1962. Отд. геол. Т. 37. Вып. 4. С. 36–50.
- Казанцев Ю.В. Тектоника Крыма. М.: "Наука", 1982. 112 с.
- Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т., Аржавитина М.Ю. и др. Структурная геология Крыма. Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1989. 152 с.
- Кипарисова Л.Д., Полякова М.В., Шалимов А.И. Первая находка среднетриасовых отложений в Горном Крыму // Доклады АН СССР. 1969. Т. 184. № 1. С. 179–182.
- Короновский Н.В., Милеев В.С. О соотношении отложений Таврической серии и эскиординской свиты в долине р. Бодрак (Горный Крым) // Вестн. МГУ. Сер. геол. 1974. № 1. С. 80–87.
- Крымгольц Г.Я., Шалимов А.И. Новые данные о стратиграфии ниже- и среднеюрских отложений в басс р Альмы // Вестник ЛГУ. Сер. геол. и геогр. 1961. № 6. Вып. 1. С. 73–82.
- Лычагин Г.А. Качинское поднятие // Геология СССР, 1969 т. VIII. Крым. Часть I Геологическое описание. М.: Недра. С. 346–350.
- Милеев В.С., Вишневский Л.Е., Фролов Д.К. Триасовая и юрская системы. // О.А. Мазарович, В.С. Милеев (ред.). Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. Том I. Стратиграфия мезозоя. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. С. 5–79.
- Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.Б., Рогов М.А. Тектоника Горного Крыма // Ю.В. Карякин (ред.) Области активного тектогенеза в современной и древней истории Земли. Материалы XXXIX Тектонического совещания.

- Том II.: М, изд-во ГЕОС, 2006. С. 24–29.
- Моисеев А.С. О фауне и флоре триасовых отложений долины р. Салгир в Крыму // Изв. Всес. Геол.-разв. объединения. 1932. Т. 51. Вып. 39. С. 591–604.
- Моисеев А.С. (ред.) Южная экскурсия. (Крымская АССР). М.–Л.: Глав. ред. геолого-разведочной и геодезической лит.-ры. 1937. 77 с.
- Моисеев А.С. О лейасовых аммонитах Крыма // Уч. зап. ЛГУ. Сер. геол.-почв. наук. 1944. вып. 11. С. 29–37.
- Муратов М.В. Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 510 с.
- Муратов М.В. О стратиграфии триасовых и нижнеюрских отложений Крыма // Изв. ВУЗов. Геология и разведка. 1959. № 11. С. 31–41.
- Муратов М.В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М.: ГОНТИ, 1960. 208 с.
- Муратов М.В. Стратиграфические комплексы Крыма // М.В. Муратов (ред.) Геология СССР т. VIII. Крым. Часть 1 Геологическое описание. М.: Недра, 1969. С. 60–66.
- Муратов М.В. Руководство по учебной геологической практике в Крыму. Том II. Геология Крымского полуострова. М.: "Недра", 1973. 192 с.
- Ненахов В.М., Никитин А.В., Трегуб А.И. К вопросу о происхождении эскиординской «серии» (Горный Крым) // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. геологическая. 1998. № 5. С. 227–230.
- Никитин М.Ю., Болотов С.Н. Геологическое строение Крымского учебного полигона МГУ. Альбом рисунков по второй учебной геологической практике. Часть II. М.: Изд-во МГУ, 2007. 110 с.
- Никишин А.М., Алексеев А.С., Барабошкин Е.Ю., Болотов С.Н., Копаевич Л.Ф., Никитин М.Ю., Панов Д.И., Фокин П.А., Габдуллин Р.Р., Гаврилов Ю.О. Геологическая история Бахчисарайского района Крыма (учебное пособие по Крымской практике). М.: Изд-во МГУ, 2006. 60 с.
- Панов Д.Н. Стратиграфия триасовых и нижне-среднеюрских отложений Лозовской зоны Горного Крыма // Бюлл. МОИП. Отд. геологии. 2002. Т. 77. Вып. 2. С. 13–25.
- Панов Д.И. Региональная стратиграфическая схема верхнетриасовых и нижнеюрских отложений Горного Крыма // В.А. Захаров (отв. ред.) Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. VI Всероссийское совещание: научные материалы. Махачкала, 15–20 сентября 2015 г. Научные материалы. Махачкала: АЛЕФ. 2015. С. 212–214.
- Панов Д.И., Болотов С.Н., Никишин А.М. Схема стратиграфического расчленения триасовых и нижнеюрских отложений Горного Крыма // П.Ф. Шпак, В.Е. Хаин (ред.) Геодинамика и нефтегазоносные системы Черноморско-Каспийского региона. III Междунар. Конф. "Крым-2001". Крым, Гурзуф, 17–21 сентября. 2001. Сб. докладов. Симферополь: "Таврия-Плюс". 2001. С. 127–134.
- Панов Д.И., Болотов С.Н., Самарин Е.Н., Гостев М.Ю. Перерывы в разрезе триасо-юрских отложений Горного Крыма и их историко-геологическое значение // Вестник МГУ. Сер. 4. Геол. 2004. № 2. С. 21–31.
- Панов Д.И., Бурканов Е.И., Гайдук В.В., Илькевич Д.Г. Новые данные по геологии триасовых и нижнеюрских отложений в междуречье Марты и Бодрака (юго-западная часть Горного Крыма) // Вестник Московского ун-та. Сер. 4. Геол. 1978. №1. С. 47–55.
- Панов Д.И., Гушин 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 // Вестник Московского ун-та. Сер. 4. Геология. 1994. № 3. С. 19–29.
- Пермяков В.В., Борисенко Л.С., Ванина М.В., Новик Н.Н., Пяткова Д.М., Романов Л.Ф., Тесленко Ю.В., Яновская Г.Г. Юрская система // Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережья Черного моря). Киев.: Наук. думка, 1984. С. 42–58.
- Пермяков В.В., Пермякова М.Н., Чайковский Б.П. Новая схема стратиграфии юрских отложений Горного Крыма. Киев. Ин-т Геол. наук АН УССР. Препр. № 91-12, 1991. 38 с.
- Попадюк І.В., Стовба С.М., Хрящевська О.І. Нова геологічна карта Гірського Криму масштабу 1:200000 та її стратиграфічне підґрунтя // Стратиграфія осадових образований верхнього протерозоя і фанерозоя. Междунар. науч. конф. Киев, 23–26 сентября 2013. Мат-лы конференции. Киев: LAT&K, 2013. С. 117–118.
- Пчелинцев В.Ф. Брюхоногие и пластинчатожаберные лейаса и нижнего доггера Тетиса в пределах СССР Крым и Кавказ // Монографии по палеонтологии СССР. 1937. Т. 48. Вып. 1. С. 1–85.
- Славин В.И. Триас-лейасовые отложения в Западной части пояса киммерийских геосинклинальных прогибов // Материалы XI конгресса КБГА. Стратиграфия. Киев. 1980. С. 181–193.
- Славин В.И. Основные черты геологического строения зоны сопряжения поздних и ранних киммерид в бассейне р. Салгир в Крыму // Вестник МГУ. Сер. 4. Геология. 1982. № 5. С. 68–79.
- 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.
- Стратиграфический словарь СССР: М.: Госгеолтехиздат, 1956. 1283 с.
- Стратиграфическая схема юрских отложений Украины (принята на совещании по стратиграфии юрских отложений Украины в 1964 г.). Киев: «Наук. Думка», 1970. 28 с.
- Стафеев А.Н., Смирнова С.Б., Косоруков В.Л., Суханова Т.В., Гушин А.И. Стратиграфия нижней и средней юры Лозовской зоны Горного Крыма по палинологическим данным и минералогии глин // В.А. Захаров (отв. ред.) Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. III Всероссийское совещание. Саратов, 23–27 сентября 2009 г. Научные материалы. Саратов: Издательский центр «Наука». 2009. С. 234–236.
- Стафеев А.Н., Суханова Т.В., Латышева И.В., Косоруков В.Л., Ростовцева Ю.И., Смирнова С.Б.

- Новые данные о геологии Лозовской зоны (верхний триас – средняя юра) Горного Крыма // Вестник Московского ун-та. Сер: Геол. 2015. № 5. С. 21–33.
- Стратиграфический кодекс России. Издание третье, исправленное и дополненное. СПб.: Издательство ВСЕГЕИ, 2019. 96 с.
- Стратиграфический словарь СССР: словарь. М.: Госгеолтехиздат, 1956. 1283 с.
- Стратиграфическая схема юрских отложений Украины (принята на совещании по стратиграфии юрских отложений Украины в 1964 г.). Киев: «Наук. Думка», 1970. 28 с.
- Тектонический кодекс России. М.: ГЕОКАРТ, 2016. 240 с.
- Тесленко Ю.В., Астахова Т.В., Горак С.В., Краева Е.Я., Пермиков В.В., Плотникова Л.Ф., Дегельнюк П.Д., Воронова М.А., Яновская Г.Г. О создании новых региональных стратиграфических схем юга Украины // Новые данные по стратиграфии и фауне фанерозоя Украины. Сб. научных трудов. Киев: "Наук.думка". 1982. С. 146–150.
- Тесленко Ю.В., Дехтярева Л.В., Комарова О.В., Нероденко В.М., Романов Д.Ф. К стратиграфии нижнемезозойских отложений Курцовского поднятия Горного Крыма // Тектоника и стратиграфия. 1978. Вып. 15. С. 72–74.
- Фіколіна Л.А., Білокрис О.О., Обшарська Н.О., Краснорудська С.І., Удовиченко Н.І. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXIX (Сімферополь), L-36-XXXV (Ялта). Пояснювальна записка [Текст]. Київ: Державна геологічна служба, Казенне підприємство «Південнегеоцентр», УкрДГРІ, 2008. 143 с.
- Фиколина Л.А., Белецкий С.В., Белокрис О.А., Деренюк Д.Н., Краснорудская С.И., Обшарская Н.Н., Король Б.И., Ивакин М.Н., Шевчук Н.В., Дяченко Л.Н., Аверина В.Н., Пересадыко И.Н., Пупышева В.Г., Севастьянова В.П. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1 000 000. Третье поколение. Серия Скифская. Лист L-36. Объяснительная записка. Симферополь. Минприроды России, Роснедра, ФГБУ «ВСЕГЕИ», ГУП РК «Крымгеология». СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2019. 979 с.
- Фохт К.К. О древнейших осадочных образованиях Крыма // Труды Императорского Санкт-Петербург. Об-ва естествоисп. 1901. Т. 32. вып. 1. С. 302–309.
- Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. М.: КДУ, 2005. 560 с.
- Чернов В.Г. Новые данные о возрасте, строении и происхождении эскиординской свиты в Крыму // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геол. 1981. № 6. С. 40–48.
- Шалимов А.И. Новые данные по стратиграфии верхнетриасовых и нижнеюрских образований Юго-Западной части Горного Крыма // Докл. АН СССР. 1960. Т. 132. № 6. С. 1407–1410.
- Шалимов А.И. Юрская система. Нижний отдел // Геология СССР. Т. VIII. Крым. Часть 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1969. С. 89–99.
- Шалимов А.И., Логвиненко Н.В. Таврическая серия // Геология СССР. Т. VIII. Крым. Часть 1. Геологическое описание. М.: Недра, 1969. С. 74–77.
- Шванов В.Н. Литостратиграфия и структура таврической свиты в бассейне р. Бодрак в Крыму // Вестн. Лен. ун-та. Геол. 1966. № 6. Вып. 1. С. 153–156.
- Юдин В.В. Симферопольский меланж // Докл. РАН. 1993. Т. 333, № 2. С. 250–252.
- Юдин В.В. Предгорная сутура Крыма. // Геологичний журнал. 1995. № 3–4. С. 56–61.
- Юдин В.В. Микститы Горного Крыма // Доклады АН. 1998. Т. 363. № 5. С. 666–669.
- Юдин В.В. Геодинамика Крыма. Монография. Симферополь, ДИАИПИ, 2011. 336 с.
- Юдин В.В. Надвиговые и хаотические комплексы. *Монография*. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2013. 252 с.
- Юдин В.В. Геология и геодинамика района Симферополя // Спелеология и карстология. 2014. №12. С. 42–56.
- Юдин В.В. Геология Крыма. Фотоатлас. Симферополь: ИТ «Ариал», 2017а. 160 с.
- Юдин В.В. О свитах в геологии Горного Крыма. // Труды Крымской Академии наук. 2017б. С. 53–62.
- Юдин В.В. Свиты в микститах Горного Крыма // В.В. Аркадьев (ред.). Полевые практики в системе высшего образования. Материалы V Всероссийской конф. 31 августа – 09 сентября 2017 г. в Республике Крым. СПб.: Изд-во ВВМ, 2017в. С. 184–186.
- Юдин В.В. Геологическая карта и разрезы Горного, Предгорного Крыма. Масштаб 1:200000. Изд. второе, дополненное. СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2018.
- Юдин В.В., Гошовский С.В., Еременко Г.К. Геологическая интерпретация скважины Симферопольская-1 // Сб. докл. VI Междунар. конф. «Крым-2005»: Геодинамика, сейсмичность и нефтегазоносность Черноморско-Каспийского региона. Симферополь: Изд-во ДОЛЯ, 2006. С. 87–98.
- Юдин В.В., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. «Революция» в геологии Крыма // Вестник СПбГУ. Сер. геол., геогр. 2015. Вып. 2. С. 25–37.
- Юдин В.В., Зайцев Б.А. Строение холма Хаясы в Симферопольском меланже (Республика Крым) // В наст. сб.
- Юдин В.В., Ремизов Д.Н., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. Зарубежные «открытия» в геологии Крыма // Региональная геология и металлогения. 2016. № 68. С. 73–80.
- Sheremet E., Sosson M., Gintov O., Muller K., Yegorova T., Murovskaya A. Key problems of the eastern part of the Crimean Mountains stratigraphy. New micropaleontologic information for dating of flysh rocks // Geophyzycheskiy zhurnal. 2014. V. 36. № 2. P. 35–56.
- Sheremet Y., Sosson M., Muller C. et al. Key problems of stratigraphy in the Eastern Crimea Peninsula: some insights from new dating and structural data // Geol. Soc., London, Spec. Publ. 2016-Sheremet-SP428. 41 p.

The problem of the Eskiorda formation in Crimea

Yudin V.V.¹, Zaitsev B.A.²

¹ Crimean Academy of Sciences, Simferopol; yudin_v_v@mail.ru

² A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute (VSEGEI), St. Petersburg; bogdan.a.zaitsev@gmail.com

Here we summed up the 90 years of studying Eski-orda formation in Crimea: from its allocation by A.S. Moiseev (1932) as the Rhaetian-Sinemurian sandstone formation on Salgir river basin near Eski-Ordy village (Crimean ASSR), until the present. We considered a significant number of doubtful questions existing: various definitions of Eskiorda formation, disagreement on its dating, subdivision and correlation, the existing principles of mapping, different understandings of its structure and origin, the absence of its stratotype, the absence of stratigraphic borders with underlying and covering formations, non-compliance with the requirements of current Stratigraphic Code, etcetera. We concluded the fallacy of the lithostratigraphic concepts of understanding Eskiorda formation whether we attribute as Simferopol Tectonic Melange (Yudin, 1993).