

В. В. ЮДИН (Крымская академия наук), Д. Н. РЕМИЗОВ (ВСЕГЕИ), В. В. АРКАДЬЕВ (СПбГУ),  
Ю. Г. ЮРОВСКИЙ (Крымская академия наук)

## Зарубежные «открытия» в геологии Крыма

Представлен критический анализ зарубежных публикаций 2014–2016 гг. по геологии Крыма. Показаны неправомерность отнесения позднетриасово-раннеюрского флиша таврической формации к раннему мелу и игнорирования ранее обоснованного структурного комплекса киммерид. Полученные зарубежными авторами точечные определения нанофоссилий не противоречат ранее сделанным определениям. Исключение составляют образцы, отобранные в тектонических меланжах и олистостромах, в которых раннемеловая фауна была известна и раньше. Поскольку следствием омоложения стратиграфических комплексов стало отрицание основ геологии Крыма, нами рассмотрены возникшие «проблемы» стратиграфии, тектоники, магматизма, возраста деформаций и геодинамики. Предложенные зарубежными авторами новые структурная карта и разрезы востока Горного Крыма строятся на ошибочной гипотезе, на отнесении юрских конгломератов горы Демерджи к палеогену, выделении нереального глубинного разлома и на игнорировании ранее опубликованных данных. Отмечено несогласование предлагаемой модели известным научным фактам и конкретным геологическим объектам.

Ключевые слова: *мезозой, стратиграфия, формация, меланж, геодинамика, Крым*.

V. V. YUDIN (Crimean Academy of Sciences), D. N. REMIZOV (VSEGEI), V. V. ARKAD'EV (SPbU),  
YU. G. YUROVSKIY (Crimean Academy of Sciences)

## Foreign “discoveries” in Geology of the Crimea

The article presents a critical analysis of ideas about the Geology of the Crimea, described in foreign publications 2014–2016. The invalidity of the assignment of Late Triassic-Early Jurassic formation of Tauric flysch to the Early Cretaceous and the absence of structural complex cimmerides are shown. Received by foreign authors point definition nannofossils do not contradict the previously made definitions. With the exception of the samples taken in tectonic melanges and olistostromes in which the Early Cretaceous fauna was known before. As a consequence of the rejuvenation of the stratigraphic complexes was denying the foundations of the Geology of the Crimea, the arisen “problems” of stratigraphy, tectonics, magmatism, age of deformation and geodynamics discussed in the article. The proposed new structural map and sections of the East Mountainous Crimea was based on a flawed hypothesis, on the unjustified attribution of Jurassic conglomerates of Demerdzhi Mountain to the Paleogene, highlighting unreal deep fault and neglect of previously published data. The differences between the proposed models and well-known scientific facts and specific geological objects are shown.

Keywords: *Mesozoic, stratigraphy, formation, melanges, geodynamics, Crimea*.

**Введение.** За последние два года большие коллективы зарубежных исследователей Украины, Франции, Польши, Германии и других стран опубликовали небывалое за всю историю Крыма число статей о новых «открытиях» в геологии полуострова [4, 5, 22]. Ошибочность их выводов российские геологи не раз отмечали в публикациях [1, 16 и др]. Однако псевдооткрытия продолжают дублироваться под измененными названиями. Считаем необходимым детально обсудить основные положения таких публикаций. Наиболее подходящая для этой цели последняя и самая крупная статья «Ключевые проблемы стратиграфии на востоке полуострова Крым: некоторые идеи как следствие нового датирования и структурных данных» (авторы Е. Шеремет, М. Соссон, К. Мюллер, О. Гинтов, А. Муровская, Т. Егорова) [22], опубликованная в апреле 2016 г. на 41 странице Геологическим обществом Лондона (специальная публикация 428, редактор Р. Стефенсон).

Выводы в ней сводятся к двум принципиальным положениям: утверждается нижнемеловой

возраст таврической флишевой формации в отличие от общепринятого позднетриасово-раннеюрского; выделяются лишь две фазы тектогенеза – растяжение в раннем мелу и сжатие в палеоцене – раннем эоцене с игнорированием ранее обоснованного структурного комплекса киммерид. Доказывается, что и стратиграфия, и тектоническая структура Крыма одинаково спорные, усиленно придумываются «проблемы» на основании точечного датирования нанофоссилий из пород в хаотических комплексах.

**Возраст таврической формации** считается авторами [22] позднеюрско-раннемеловым или раннемеловым (альбским) на основании «доказательств», приведенных на с. 4 статьи:

1. Присутствие в карьере у с. Лозовое под Симферополем среднеюрских сланцев среди глыб среднеюрских вулканитов ничего не доказывает. Глыбы расположены не в стратиграфическом разрезе таврического флиша, а в хаотическом комплексе Симферопольского меланжа с кластолитами из разновозрастных пород [7, 14, 15].

2. Блоки позднетриасовых известняков также расположены в Симферопольском меланже. Нет ни одного реального обнажения, доказывающего обратное.

3. Предложение авторов изучать фауну в таврическом флише вряд ли можно считать доказательством отсутствия в нем ранее определенной триасово-юрской фауны.

4. Глыба известняка с раннемеловыми аммонитами в Петропавловском карьере под Симферополем тоже залегает в хаотическом комплексе меланжа, который не имеет ничего общего с флишем таврической формации. Об этом свидетельствуют описания и фотографии во многих публикациях [7, 13–15].

5. Приведенные авторами ссылки на статьи [18, 21] о якобы находках в таврическом флише сеноманских фораминифер неверны. Во-первых, в статье Б. Т. Янина четко написано, что при бурении скважин в керне флиша таврической серии «встречен комплекс фораминифер, указывающий на раннеюрский возраст... фауна фораминифер подтверждает возраст таврических сланцев, установленный по аммонитам...» [18, с. 47]. Там же отмечено, что отнесение к таврическому флишу пачки глин с альб-сеноманскими фораминиферами в 1960 г. было ошибочным. Во-вторых, в тезисах И. В. Попадюка и соавторов [21] нет никаких данных о сеноманских фораминиферах в таврическом флише Бахчисарайского района. Всё это – искажение научных фактов. Напомним, что под толщей сеномана в Бахчисарайском районе однозначно залегает еще и комплекс пород с фауной раннего мела, который с угловым несогласием перекрывает дислоцированный таврический флиш.

6. В последнем «доказательстве» авторы снова приводят неверные ссылки на упомянутые тезисы [21], на нашу геологическую карту [12] и даже на статью о неогеодинамике Крыма [16]. Однако в этих публикациях нет никаких данных о находках альбских фораминифер в триасово-юрском таврическом флише, что вводит читателей в заблуждение.

Не ограничиваясь ложными предпосылками о меловом возрасте таврической формации, авторы высказывают следующие предположения о причинах широкого диапазона возрастов во флише [22, с. 4]:

1. Позднетриасовая макрофауна во флише считается ими переотложенной. Однако присутствие во флише плоских, тонких и целых створок *Monotis caucasica* свидетельствует об их прижизненном захоронении без переотложения.

2. Трудности в корреляции флишевых разрезов связаны не с их возрастом, а со сложным складчато-надвиговым строением. Оно, конечно, усложняет его изучение, но не дает никаких оснований считать его раннемеловым.

3. Сходство таврического флиша и нижнемеловых флишоидных толщ авторами лишь постулируется по незнанию или нежеланию понять различия. Характерна приведенная ими ссылка на статью Е. Фавре (Favre, 1877), который в XIX в., возможно, не видел различий между таврическим флишем и юрско-нижнемеловым флишоидом. Однако сегодня эти комплексы четко различимы: по палеонтологическому возрасту и составу обломков, по карбонатности и степени эпигенетических преобразований, по типу и мощностям ритмов, не говоря о положении в структуре, разрезе и в геодинамической эволюции региона [15]. На всех

геологических картах и в утвержденных стратиграфических схемах Крымского региона более века эти комплексы различались и показывались отдельно.

4) Различия в представлениях разных исследователей о стратиграфическом расчленении таврической формации были и остаются. Но связаны они не с биостратиграфическим расчленением и возрастными определениями, а с выделением литостратиграфических подразделений – свит и серий. Поэтому никаких оснований для омоложения таврической формации нет.

«Проблемы» отложений средней юры. Среднеюрские флишоиды местами имеют сходство с таврическим флишем, но отличаются не только по цвету. Флиш и моласса – разные формации. Глубоководный тонкоритмичный монолитомиктовый дивергентный таврический флиш формировался на континентальном склоне пассивной окраины Мезотетиса. Геодинамически он противоположен конвергентной мелководной крупнообломочной с большими ритмами угленосной молассе средней юры. Формации эти отличаются по возрасту, по составу обломков псефитов и хорошо различимы в обнажениях. Тем не менее зарубежные коллеги приводят следующие причины сомневаться в наличии среднеюрских отложений:

1. Мнение авторов [22, с. 4] со ссылкой на статью И. В. Попадюка 25-летней давности об очень малом количестве определений среднеюрских аммонитов в Горном Крыму связано с незнанием литературы. Из многих десятков примеров приведем лишь одну последнюю статью, где детально описан разрез флишоидной толщи с большим числом аммонитов нижнего-среднего келловея [3]. Разрез расположен в 1 км северо-восточнее пос. Новый Свет, где [22, рис. 13] безосновательно нарисовано огромное 50 × 15 км поле выходов раннемелового турбидитового флиша. Добавим, что в статье [22, табл. 6] образец нанофоссилий у пос. Новый Свет (№ UA90gm2012 не моложе валанжина), судя по координатам, приведенным в табл. 6, расположены в 10 км западнее (на р. Ворон). Такая путаница делает сомнительной привязку и других образцов.

2. Во втором пункте «доказательств» приведено утверждение, что в наших работах [12, 16] «предложен позднеюрский возраст битакской свиты и конгломератов г. Демерджи» [22, с. 5]. Во-первых, возраст битакской свиты нами [13] принимается по давно известным определениям фауны от аале-на внизу разреза до раннего мела включительно вверху. Во-вторых, публикация [12] представляет собой геологическую карту, на которой битакские конгломераты показаны как средне-верхнеюрские. В-третьих, совсем другая, южная демерджинская моласса тапшанской свиты в стратотипическом разрезе оврага Тапшан-Гя давно и детально изучена с определениями макрофауны. Возраст непрерывного разреза там – от келловея внизу до киммериджа вверху, что также отражено на нашей карте и разрезах. И наконец, ссылка на нашу статью [16], посвященную неогеодинамике, показывает, что авторы не прочитали не только статью, но и ее название.

3. Утверждение, на с. 5 [22], что криноиды позднеюрского и раннемелового возрастов на не указанном участке Крыма обнаружены в среднеюрских отложениях, объясняется тем, что образцы отбирались не в стратиграфическом разрезе, а в хаотическом комплексе меланжа.

Из вышеизложенного следует, что нет никаких оснований для пересмотра стратиграфии средненеокарийских отложений и перевода их в раннемеловые.

«Проблемы» верхнеокарийских отложений столь же надуманны, как и для более древних. В разнофацальном верхнеокарийском осадочном комплексе за много лет изучения определен очень большой комплекс фауны. Несогласное залегание конгломератов горы Демерджи на таврическом флише давно доказано как тектоническое (на шарьяжном Подгорном меланже). Отрицание этого факта приводит авторов к ошибочному выводу о дискуссионном

возрасте и происхождении демерджинской молассы. Вопреки хорошо изученному составу галек они декларируют для конгломератов с морской фауной речной источник сноса, причем не с юга, а с севера (с Украинского щита), хотя южный снос обломочного материала давно и хорошо обоснован [6, 13].

В статье [22, с. 7] авторы принимают известный юрский возраст конгломератов, но на карте и разрезе на своих рисунках 13 и 15 совершенно безосновательно относят молассу к... палеоцену и эоцену (рис. 1, 2). Это свидетельствует о некомпетентности авторов, редактора и рецензента статьи.

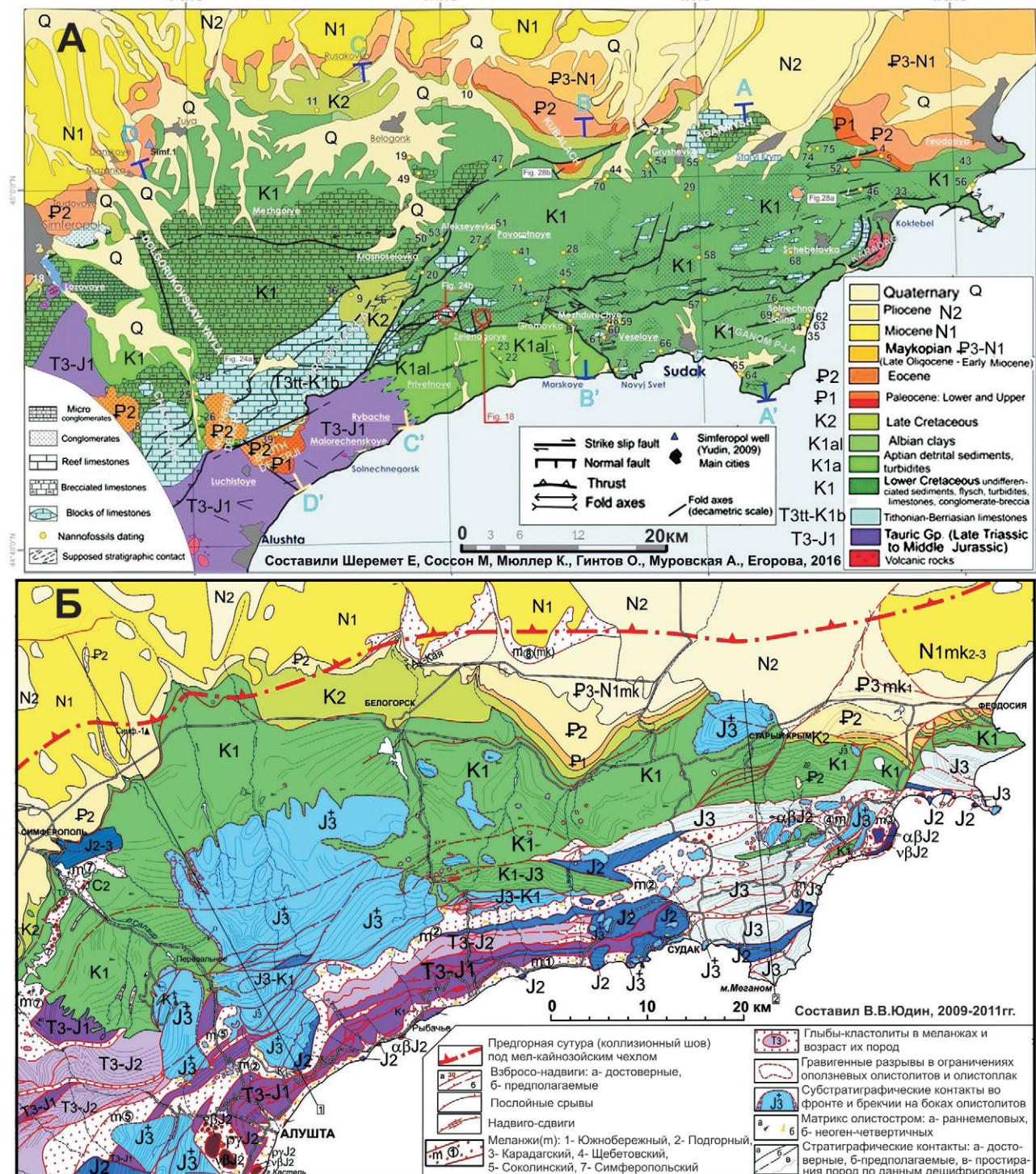


Рис. 1. Сравнение «Новой структурной карты востока Горного Крыма» [22, рис. 13] (A) с фрагментом геологической карты Горного и Предгорного Крыма [12, 13] (B)

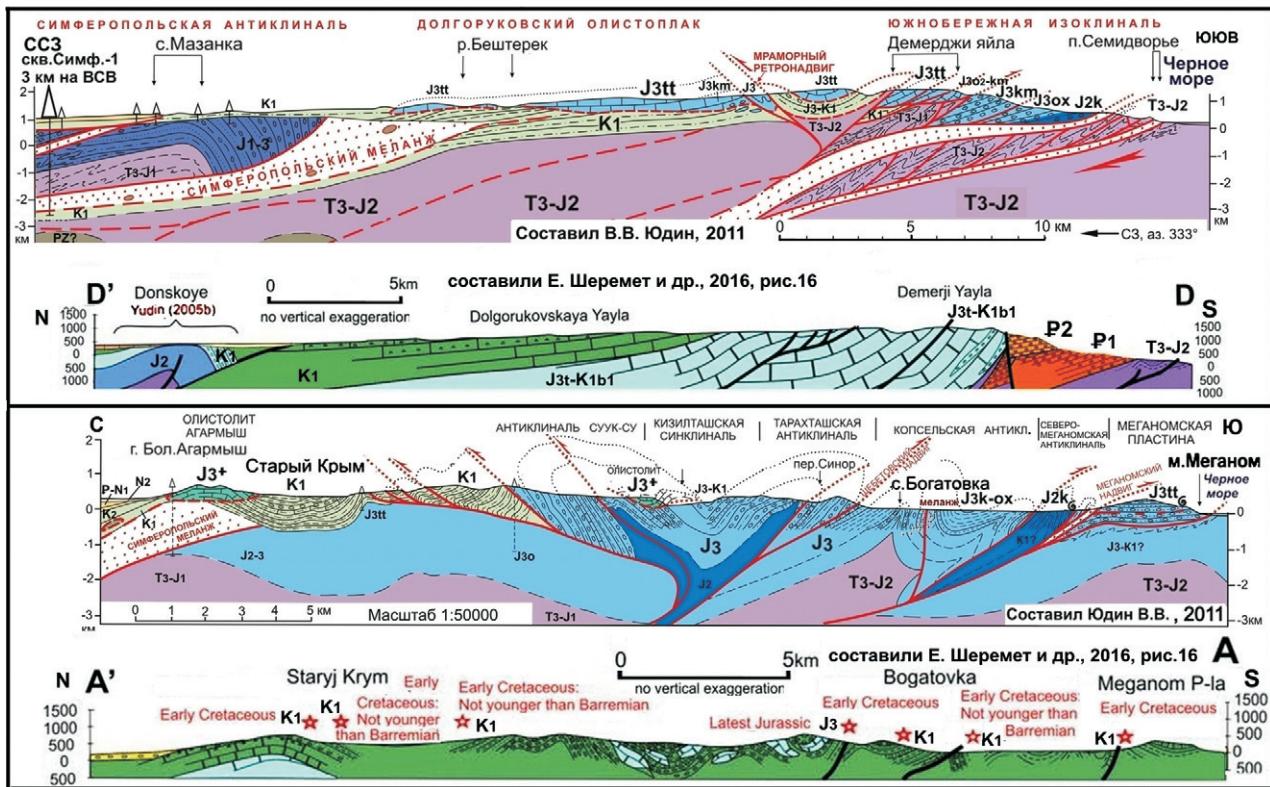


Рис. 2. Сравнение геологических разрезов [13] с разрезами, составленными по тем же районам в статье [22, рис. 15]

В оправдание своих взглядов авторы, ссылаясь на публикацию [16], утверждают, что в нашей статье «...описаны конгломераты Демерджи как моласса того же возраста, что и верхнеюрские конгломераты битакской свиты в районе Симферополя» [22, с. 7]. Однако в указанной статье ничего подобного нет, и она посвящена неогеодинамике Крыма. В других многочисленных наших статьях и монографиях значится, что битакская моласса северного сноса имеет возраст фауны от аалена до раннего мела, а демерджинская моласса южного сноса – от келловея до киммериджа [13].

«Проблемы» отложений раннего мела в статье также надуманны, что детально рассмотрено в нашей статье [15]. Главное заблуждение зарубежных авторов заключается в непонимании соотношения олистолитов и олистоплак из верхнеюрских известняков и образований нижнемелового матрикса в региональной Горнокрымской олистостропме, выделенной нами более 20 лет назад [9, 10].

Весьма разные (от среднеюрских до альбских, по И. Попадюку [21]) возрастные определения пород у пос. Коктебель не требуют пересмотра стратиграфии. Район расположен в зоне шарьяжного Карадагского меланжа с кластолитами и матриксом не только из юрских и меловых, но и из кайнозойских пород [13]. Таким образом, новые палеонтологические данные, приведенные в статье, ничего принципиального в стратиграфии Крыма не меняют. Точечные отборы образцов без знания и понимания сложного геологического строения объектов, где они были отобраны, привели к неверным интерпретациям.

«Проблемы» тектоники в статье [22] решаются на разных уровнях. В общем региональном тектоническом районировании в структурной карте (рис. 1) и в общей структурной карте (рис. 2)

в качестве «структур» фигурируют чисто географические подразделения: Крым и Южнокрымские горы, Большой Кавказ, Одесский шельф и ныне не существующие Западное Черное море и Восточное Черное море. В таком географическом понимании эти районы не имеют тектонических границ и структурами не являются. Подписаны севернее Восточно-Европейская и Скифская «платформы» не разделены «геосинклиналью», что позволяет усомниться в знании авторов тектонической терминологии – как устаревшей геосинклинальной, так и новой геодинамической.

Более ярким примером является «Новая структурная карта востока Крымских гор» [22, рис. 13] (рис. 1). В качестве структур на ней показаны: а) оси наполовину несуществующих антиклиналей и синклиналей; б) мелкие левые сдвиги (хотя весь регион имеет правосторонние смещения); в) несбалансированные надвиги, не имеющие подтверждения при тектонических исследованиях, как, например, в едином массиве горы Кубалач, в котором перепутан возраст пород, и т. д. На предложенной карте множество несоответствий реальным геологическим объектам региона. Приведем лишь основные из них:

1) Контуры выходов осадочных пород и их контакты не соответствуют их реальному положению. Например, в вертикальных береговых обрывах Карадага, состоящих из вулканических пород, вдоль всего берега нарисована несуществующая полоса флиша нижнего мела (рис. 1).

2) Образцы 6 и 9, которые в тексте [22, с. 17], а также на карте и разрезе интерпретируются на восточном склоне Караби-Яйлы как верхнемеловые, в табл. 2 определений возраста, по К. Мюллер, не прописаны. Это ставит под сомнение большой ( $6 \times 8$  км) выход меловых пород, изображенных на

карте без учета развитых там структуры и рельефа (рис. 1). Недоумение вызывает и то, что под верхнемеловой толщей декларируется залегание сразу берриасских известняков при полном отсутствии отложений валанжина, готерива, апта и альба, развитых в разрезе севернее. Кроме того, описанные в верхнемеловых породах «алевролиты» для них не характерны по степени эпигенеза. Обычно в них развиты глины. Все это позволяет усомниться в правомерности выделения уникального поля выходов верхнего мела на восточном склоне Караби-Яйлы.

3) Второе огромное ( $10 \times 20$  км) поле выходов несуществующих отложений аптского яруса нарисовано на карте от с. Рыбачье до с. Морское (рис. 1). В действительности эта зона достаточно хорошо изучена и имеет очень сложное чешуйчато-надвиговое строение. К тому же там развиты два шарьяжных меланжа и Массандровская олистострома. Район описан с многочисленными детализациями по разрезам вдоль хорошо обнаженных берегов рек и с приведением разных моделей строения предшествующих исследователей [13, рис. 5.7.1–5.7.10 и 5.8.1–5.8.4 и др.]. Многочисленные определения фауны в разных чешуях дают возраст от позднего триаса (норийский ярус) до раннего мела включительно. Для зарубежных же авторов основанием для отнесения всех этих пород к апту послужили лишь два образца (22 и 23), показанные на карте южнее с. Зеленогорье (рис. 1). Подчеркнем, что в табл. 3 работы [22] в колонке возраста палеонтологического определения образцов 22 и 23 стоит пробел. К тому же на всем южном берегу Крыма и в районе севернее с. Рыбачье в частности не существует ни одного обнажения, где проблематичные аптские отложения с угловым несогласием перекрывали бы флиш таврической формации (с выпадением из разреза средне-верхнемеловых и берриас-барремских пород раннего мела). Все это лишь фантазия.

4) На предложенной «структурной карте» [22] полностью отсутствуют зоны ранее выделенных и закартированных региональных меланжей [7, 10, 12, 13]. В результате в широких полосах выходов микститов, в которых возраст разных глыб и матрикса в отдельных точках имеет очень большой разброс палеонтологических определений, показаны несуществующие осадочные комплексы. Это и привело к основным ошибкам в утверждениях авторов. То же касается произвольно нарисованных олистолитов Горнокрымской олистостромы. К сожалению, по незнанию они лишь «предполагают» давно выделенный и закартированный гравигенный комплекс Горнокрымской олистостромы, не ссылаясь на приоритетные работы по его выделению, строению и развитию [9, 13].

5) С неоправданно геологической вольностью на «структурной карте» нарисованы широкие поля четвертичных отложений в долинах рек, что вызывает недоумение (рис. 1). В действительности по берегам рек много хорошо изученных обнажений коренных пород, причем часто даже больше, чем на водораздельных участках.

«Проблема» возраста деформаций авторами [22, с. 17, 24] определяется на основании несогласий без учета синскладчатых формаций и структур. Постулируемые угловые несогласия в среднем эоцене и раннем палеоцене в Крыму отсутствуют. На самом деле они очень погодные географические и проявлены далеко не везде. Стратиграфические

несогласия в верхнем мелу, альбе, между нижним мелом и верхнемеловыми известняками и в верхнемеловых толщах также не могут интерпретироваться как фазы складчатости. Приведенные для их обоснования ссылки на наши публикации некорректны, поскольку в них таких данных нет.

Главная фаза сжатия в [22, с. 17] определена в палеоцене – раннем эоцене, хотя углового несогласия на этом рубеже нет, оно локальное, пологое, географическое. Что касается вывода, что «...везде в Горном Крыму есть существенное несогласие в среднезооценовых нумулитовых известняках» [22, с. 34], то напомним, что эоценовые породы развиты в Предгорной структурной зоне. В Горном Крыму их нет, как и синскладчатой молассы, сопровождавшей складчатость. Выше отмечено, что отнесение мощной Демерджинской молассы с келловей-киммериджской фауной на горе Южная Демерджи у Ангарского перевала и западнее Чатырдага к палеоцену и эоцену (рис. 1, 2) не подтверждено определениями нанофоссилий в [22, табл. 1]. Все это позволяет говорить о явной подтасовке авторами возраста конгломератов под их тектоническую идею.

Главная зона деформации [22, с. 23] нарисована в давно известных и описанных в литературе оперяющих аллохтонных надвигах, складках и дуплексах из верхнемеловых пород на юге Главной гряды гор (рис. 1). Подчеркнем, что нами более 20 лет назад под этими структурами вдоль всего Крыма прослежены полосы региональных шарьяжных Подгорного и Южнобережного меланжей. Из этого микстита авторы и определили фрагменты нижнемеловых глин, возраст которых перенесли на все разновозрастные породы мезозоя востока Горного Крыма. Ссылки на геологическую карту М.В. Муратова (1969) об этом высокомаэлитудном надвиге неуместны, поскольку он как редактор геологических карт считал, что контакты толщ в основании Главной гряды стратиграфические.

Особо отметим, что в широкой зоне Подгорного меланжа среди обломков триасово-юрских пород фрагменты нижнемеловых пород известны уже давно. Впервые такие парадоксальные определения по мелким фораминаферам в меланже были выявлены нами еще 20 лет назад под верхнемеловыми известняками и конгломератами гор Ай-Петри, Басман, Южная Демерджи, под скалой Ласпи и на других участках [11, 13]. Основанием для целенаправленного отбора образцов глин в меланже для нас послужило слишком явное несоответствие эпигенетических преобразований пород в расположенных рядом фрагментах плотных алевролитов таврического флиша слабоуплотненным, пластичным темно-серым глинам, характерным для нижнего мела. В нормально-осадочном разрезе такая ассоциация невозможна. В обнажениях и керне бурения пластичные глины не создают прослоев и расположены в меланже пятнами неопределенной формы размерами от долей метра до первых десятков метров. Не исключено, что они вдавлены в мелкие трещины между кластолитами.

Однако все эти данные зарубежные авторы проигнорировали и даже умолчали в статье о собственных, «неподходящих» для их гипотезы определениях. Примерами тому являются образцы баррем-валанжинских нанофоссилий [22, табл. 5, № 42] отобранных у шоссе на восточной окраине пос. Массандра, а также готерив-барремские определения в глинах

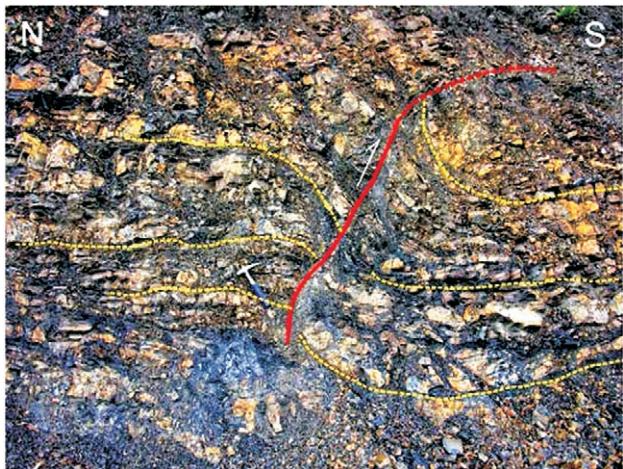


Рис. 3. Фото [22, рис. 21] с изображением «структур» в якобы таврическом флише с нанопланктоном позднего апта

у шоссе над пос. Кастрополь [22, табл. 5, № 40]. В обоих случаях место взятия образцов расположено не в таврическом флише, который они рисуют на геологической карте, а в Подгорном меланже по породам таврического флиша и средней юры [13].

В расположенной севернее зоне Соколинского меланжа (в 3,5 км севернее Ангарского перевала) авторы отобрали обр. 26 [22, табл. 3], в котором определили нанофоссилии позднего апта. Этот образец не из осадочного таврического флиша, а из тектонического меланжа — мы уже писали ранее [15]. Однако в [22, рис. 21] приведено фото, где отбирался образец из якобы нижнемеловых пород. Внимательное рассмотрение изображения (рис. 3) показывает, что это не флиш, а меланж по нему.

Мелкие и хаотично расположенные фрагменты песчаников (светлые пятна) не составляют нормальных слоев осадочного происхождения, они представляют собой отдельные кластолиты в меланже. Поэтому интерпретация на рисунке поверхностей напластований и взброса некорректна. В таком микстите можно нарисовать несколько непохожих и нереальных вариантов строения, т. е. нахождение нанофоссилий нижнего мела в матриксе Соколинского меланжа и здесь не может быть основанием для изменения триасово-юрского возраста флиша таврической формации.

Авторы были вынуждены принять и даже прилагают фото [22, с. 9, рис. 7] общезвестного углового несогласия в основании нижнемелового комплекса с базальными конгломератами. Но далее делают парадоксальный вывод об отсутствии структурного комплекса киммерид в Восточном Крыму. При этом игнорируются данные о мезозойской сутуре, битакской молasse, активно-окраинном магматизме Равнинного Крыма и о других геодинамических доказательствах присутствия киммерид [2, 13].

С учетом отсутствия в палеогене синекладчатой молассы вывод о том, что «...первая стадия тектонического сжатия в Восточном Крыму началась где-то между палеоценом и средним эоценом» [22, с. 31], представляется необоснованным. Как и во всем Горном Крыму, в его восточной части существует надвиговый структурный комплекс киммерид и наложенных на них неокиммерид [13].

«Проблема» деформаций раннемелового расстояния в Горном Крыму решена 20 лет назад при выделении и картировании Горнокрымской

олистостромы [9, 10, 13]. «Открытие» уже давно известного со ссылками на более поздние работы и публикации, в которых эта проблема не освещена, некорректно [17]. Тем более что в состав раннемеловой Горнокрымской олистостромы по ошибке были включены олистолиты неоген-четвертичной Массандровской олистостромы и кластолиты в меланжах, что окончательно запутало и авторов, и читателя.

**Магматизм.** Необоснованно «омолодив» таврический флиш до раннемелового возраста, авторы статьи [22] попали в тупик при интерпретации среднеюрского магматизма Горного Крыма, который подтвержден многочисленными изотопными датировками и палеонтологическими определениями в прослоях осадочных пород. Совершенно очевидно, что среднеюрские магматиты не могли внедриться в раннемеловые породы, которые еще не отложились. Поскольку отрицать это нельзя, авторы абсолютизировали позднеюрско-берриасские датировки (140–155 млн лет), полученные по валовым пробам и по плагиоклазам на Карадаге в статье, которая опубликована десятью авторами из Нидерландов, Норвегии, Англии и Турции [20].

Карадагский палеовулкан изучался 120 лет, там были получены достоверные палеонтологические и изотопные данные о его среднеюрском возрасте. Действительно, в некоторых публикациях приводились и более молодые датировки абсолютного возраста — от раннего мела 140–146 до миоцена 20 млн лет. Поскольку мел-кайнозойский возраст магматизма противоречат геологическим и палеонтологическим данным, мы объясняли эти датировки омоложением юрских вулканогенных пород за счет динамокатагенеза при неоген-четвертичном шарировании фрагмента Карадагского палеовулкана по одноименному меланжу [13, с. 257]. Добавим, что в триасово-юрских породах Горного Крыма было выявлено [19] повторное термальное перемагничивание пород в течение раннего мела, что подтверждает реальность омоложения изотопных датировок. Поэтому мел-кайнозойские определения карадагских вулканитов не могут конкурировать с достоверными палеонтологическими и другими изотопными данными об их среднеюрском возрасте.

В геодинамическом аспекте, если допустить раннемеловой возраст Карадага, приходится считать его рифтогенным (при дивергентном раскрытии черноморских грабенов) по [20], а не островодужным при конвергенции. Однако положение палеовулкана не позволяет связывать его с северо-западным продолжением Восточно-Черноморского грабена, которое расположено в 70 км западнее (в районе Алушты). Противоречит такой интерпретации и геохимия пород карадагского магматизма, которую все петрологи относят к островодужному типу. Следует добавить, что цепочка из 30 настоящих раннемеловых вулканов расположена в 100–200 км к северо-западу от Карадага (под верхнемеловым — кайнозойским чехлом в Равнинном Крыму), что доказано фауной и изотопными методами в керне скважин [13]. Эти активно-окраинные вулканы связаны с Предгорной зоной конвергенции, сформировавшей в среднеюрско-раннемеловое время структурный комплекс киммерид.

В [22] авторы делают известный более 50 лет вывод, что в Крыму есть два комплекса флиша — верхнетриасово-юрский таврический и нижнемеловой. Причем в Восточном Крыму есть только

нижнемеловой. Второй «вывод» заключается в том, что «...граница между древним флишевым комплексом и более молодым комплексом проходит вдоль дороги Симферополь – Алушта», где расположена одна из главных глубинных структур – Салгир-Октябрьский разлом [22, с. 33]. Разлом якобы активизировался в раннем мелу как сброс, а в кайнозое как сдвиг. Это давно известное заблуждение украинских коллег.

Отметим, что западная граница выходов апта-ского флиша на «структурной карте» [22, рис. 13] находится не на линии гипотетического Салгир-Октябрьского разлома, а очень далеко (в 25 км восточнее), между селами Рыбачье и Морское (рис. 1). В зоне надуманной пилообразной границы (длиной всего в 5 км) не существует ни одного обнажения, подтверждающего стратиграфически несогласный контакт таврического флиша и декларируемого нижнемелового флишиода. Восточнее, в большом поле несуществующих выходов отложений апта давно и детально изучен таврический флиш с фауной в тектонических чешуях от верхнего триаса до средней юры.

Провозглашенный авторами Салгир-Октябрьский глубинный разлом на их же структурных картах отсутствует [22, рис. 1, 2, 12, 13, 17]. Он не смещает реальными сбросами нижнемеловые и более древние породы. Нет в нем и сдвиговых смещений в кайнозойских отложениях, что должно быть в предполагаемые ими периоды активизаций. Об отсутствии этого «разлома» написано во многих публикациях, обобщенных в монографии [13].

**Заключение.** Все «революционные» датировки, обосновывающие раннемеловой возраст флиша таврической формации, взяты из отдельных надвиговых чешуй и зон меланжей. Проверка по координатам положения отобранных «революционных» образцов, якобы взятых из таврического флиша, показала, что все они находятся в зонах меланжей или олистостром и связаны с нижнемеловым глинистым матриксом. Поэтому оснований для предлагаемого пересмотра стратиграфии Горного Крыма нет. В ряде участков меланжей и олистостром микрофауна нижнего мела среди сильно литифицированных обломков флиша давно определена и опубликована [11–13], что ускользнуло от внимания зарубежных авторов.

К сожалению, в [22] даже ссылки на публикации не соответствуют тому, что в них написано. Один из примеров тому совершенно необоснованный вывод: «*Наши данные не подтверждают компрессионное событие в течение поздней юры – раннего мела, как считает (Юдин и Юровский, 2011)*» [22, с. 34]. Однако наша статья 2011 г. посвящена кайнозойским, а не мезозойским деформациям и ничего подобного в ней не написано. В наших публикациях за много лет было обосновано, что киммерийская конвергенция происходила с аалена (а не с поздней юры) и до раннего мела включительно. Это доказывает возраст битакской молассы, комплекс Предгорной сутуры, активноокраинный магматизм в Равнинном Крыму и сами структуры с четким угловым несогласием [8, 13]. Как можно допускать угловое несогласие [22, рис. 7] и отрицать структурный комплекс киммерид, остается геологической загадкой. Сопоставление приведенных карт и разрезов (рис. 1, 2) приводит к выводу об искаженных интерпретациях геологического строения Крыма в обсуждаемой статье. Причины

тому – точечные отборы нанофоссилий без понимания сложности объекта, из которого они взяты, отрицание микститов, подгонка геологических данных под неверную гипотезу, а также игнорирование результатов предшествующих исследований и отсутствие научной этики [17].

Во многих публикациях по Крыму, написанных в 2014–2016 гг. коллективами западноевропейских авторов, то, что выдавалось за новое в стратиграфии и тектонике, неправильно, а то, что написано верно, давно известно по обоснованным выводам предшествующих русских исследователей. Исключение составляют новые определения нанофоссилий, которые подтверждают сложное шарьяжное строение Горного Крыма с крупными меланжами и олистостромами [8–14].

Авторы статьи с большим сожалением отмечают, что вместо корректной научной полемики они вынуждены объяснять известные данные и вскрывать явные геологические подтасовки. Возникшие в последние годы в российской геологии в среде молодых ученых тенденция к приоритетному восприятию более «свежих» зарубежных публикаций, а также упорное воспроизведение [22] необоснованных построений представляются неприемлемыми для развития отечественной геологической науки.

1. Борисенко Л.С., Краснов И.В. Отзыв на статью Е. Шеремет с соавторами «Ключевые проблемы стратиграфии восточной части Горного Крыма. Новые микропалеонтологические данные датирования флишевых пород» // Геофиз. журнал. 2014. Т. 36. № 2. – С. 154–156.
2. Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.Б., Рогов М.А. Тектоника и геодинамическая эволюция Горного Крыма // Бюл. МОИП. Отд. геол. 2009. Т. 84. Вып. 3. – С. 3–22.
3. Рогов М.А. Аммониты и инфразональная стратиграфия пограничных отложений нижнего и среднего келловей Горного Крыма (предварительные данные) // Золотой век российской малакологии: Сб. тр. Всерос. науч. конф. – Москва–Саратов: ПИН РАН, 2016. – С. 249–255.
4. 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.
5. Шеремет Е., Соссон М., Гинтов О. и др. Ответ на отзыв Л. С. Борисенко, И. В. Краснова // Геофиз. журнал. 2014а. Т. 36. № 4. – С. 157–158.
6. Шнуков Е.Ф., Захаров З.Г., Несторовский В.А. Литодинамические исследования конгломератовых толщ Горного Крыма с целью палеогеографических реконструкций верхнеюрского времени // Геол. журнал. 1990. № 4. – С. 111–117.
7. Юдин В.В. Симферопольский меланж // Докл. РАН. 1993. Т. 333. № 2. – С. 250–252.
8. Юдин В.В. Предгорная сутура Крыма // Геол. журнал. 1995. № 3–4. – С. 56–61.
9. Юдин В.В. Палеогеодинамика Крыма, прилегающих акваторий и территорий // Геологич. журнал. 1996. № 3–4. – С. 115–119.
10. Юдин В.В. Микститы Горного Крыма // Докл. РАН. 1998. Т. 363. № 5. – С. 666–669.
11. Юдин В.В. О положении верхнеюрских массивов Горного Крыма // Доповіді Національної академії наук України. Київ. 1999. № 2. – С. 139–144.
12. Юдин В.В. Геологическая карта и разрезы Горного, Предгорного Крыма. Масштаб 1 : 200 000. Крымская АН, «Союзкарта». – Симферополь, 2009.
13. Юдин В.В. Геодинамика Крыма. Симферополь: ДАИПИ, 2011. – 336 с.

14. Юдин В.В. Геология и геодинамика района Симферополя // Спелеология и карстология. 2014. № 12. – С. 42–56.
15. Юдин В.В., Аркадьев В.В., Юровский Ю.Г. «Революция» в геологии Крыма // Вестник СГБГУ. 2015. Серия 7 – геология, география. Вып. 2. – С. 25–37.
16. Юдин В.В., Юровский Ю.Г. Неогеодинамика Крымско-Черноморского региона // Строительство и техногенная безопасность. Вып. 35. Сборник науч. трудов Междунар. конф.: Геодинамика, сейсмическая опасность, сейсмостойкость сооружений (Алушта 15–22 мая 2011 г.). – Симферополь: НАПКС, 2011. – С. 50–56.
17. Юровский Ю.Г., Юдин В.В. К вопросу об этике в науке // Тр. Крымской академии наук. – Симферополь, 2015. – С. 41–49.
18. Янин Б.Т. Новые данные о геологическом строении Бахчисарайского района Крыма // Вестник МГУ. 1976. № 5. – С. 41–50.
19. Cengiz M., Mümtaz Z., Orbay N. et al. Evidence of Early Cretaceous remagnetization in the Crimean Peninsula: a palaeomagnetic study from Mesozoic rocks in the Crimean and Western Pontides, conjugate margins of the Western Black Sea // *Geophys. J. Int.* 2013. 195. 821–843
20. Meijers M.J.M., Vrouwe B. et al. Jurassic arc volcanism on Crimea (Ukraine): implications for the paleo-subduction zone configuration of the Black Sea Region // *Lithos*. 2010. 119. 412–426.
21. Popadyuk I.V., Stovba S.M., Khriachtchevskaia O.I. The new geological map of the Crimea Mountains by SPK–Geoservice as a new approach to understanding the Black Sea Region // Sosson M. & Adamia SH. (Eds) Abstracts of Darius Program, Eastern Black Sea – Caucasus Workshop, 24–25 June 2013, Tbilisi, Georgia. 48–50.
22. 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.
- 
1. Борисенко Л.С., Краснов И.В. The review article of E. Sheremet et al. “Key problems of stratigraphy eastern part of the Crimean Mountains. New micropaleontologic information for dating of flysh rocks.” *Geophysicheskiy zhurnal*. 2014. Vol. 36. No 2, pp. 154–156. (In Russian).
2. Милеев В.С., Барабошкин Е.Ю., Розанов С.В., Рогов М.А. Tectonics and geodynamic evolution of the Crimean Mountains. *Bulleten Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody*. 2009. Vol. 84. No 3, pp. 3–22. (In Russian).
3. Рогов М.А. Ammonites and ipsonline stratigraphy of the boundary deposits of the Lower and Middle Callovian of the Crimean Mountains (preliminary). *The Golden age of Russian malacology: Proceedings of All-Russian scientific conference*. Moscow – Saratov. PIN RAN. 2016. Pp. 249–255. (In Russian).
4. 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. *Geophysicheskiy zhurnal*. 2014. Vol. 36. No 2, pp. 35–56. (In Russian).
5. Sheremet E., Sosson M., Gintov O., Muller K., Yegorova T., Murovskaya A. Response to the opinion Borisenko L.S., Krasnov I.V. *Geophysicheskiy zhurnal*. 2014a. Vol. 36. No 4, pp. 157–158. (In Russian).
- 
6. Shnyukov E.F., Zakharov Z.G., Nesterovskiy V.A. Lithodynamic research conglomeratic strata of the Crimean Mountains with the purpose of paleogeographic reconstruction of the Upper Jurassic time. *Geologicheskiy zhurnal*. 1990. No 4, pp. 111–117. (In Russian).
7. Yudin V.V. Simferopol mélange. *The reports of the Russian Academy of Sciences*. 1993. Vol. 333. No 2, pp. 250–252. (In Russian).
8. Yudin V.V. The foothill suture of the Crimea. *Geologicheskiy zhurnal*. 1995. No 3–4, pp. 56–61. (In Russian).
9. Yudin V.V. Paleogeodynamics of the Crimea, adjacent waters and territories. *Geologicheskiy zhurnal*. 1996. No 3–4, pp. 115–119. (In Russian).
10. Yudin V.V. Mixcity Mountain Crimea. *Doklady RAN*. 1998. Vol. 363. No 5, pp. 666–669. (In Russian).
11. Yudin V.V. About position of Upper Jurassic massives of Crimean Mountains. *Dopovidi Nacionalnoy akademii nauk Ukrayiny*. Kiev. 1999. No 2, pp. 139–144. (In Russian).
12. Yudin V.V. Geologicheskaya karta i razrezy Gornogo, Predgornogo Kryma. Masshtab 1 : 200 000 [Geologic map and sections of Mountain, Foothill Crimea. Scale 1:200,000]. Krymskaya Akademiya Nauk, “Soyuzkarta”. Simferopol. 2009.
13. Yudin V.V. Geodinamika Kryma [Geodynamics of Crimea]. Monograph. Simferopol, DIYPE. 2011. 336 p.
14. Yudin V.V. Geology and geodynamics of the district of Simferopol. *Speleology and Karstology*. 2014. No 12, pp. 42–56. (In Russian).
15. Yudin V.V., Arkadiev V.V., Yurovsky Y.G. “Revolution” in geology of Crimea. *Vestnik SanktPetersburgskogo universiteta*. 2015. 7 – Geology, geography. Vol. 2, pp. 25–37. (In Russian).
16. Yudin V.V., Yurovsky Y.G. Neogeodynamic Crimean–Black Sea Region. *Construction and industrial safety. Vol. 35. The proceedings of the international conf.: Geodynamics, seismic hazard, seismic stability of structures (Alushta 15–22 May 2011)*. Simferopol: NAPCS. 2011. Pp. 50–56. (In Russian).
17. Yurovsky Y.G., Yudin V.V. To the question of the ethics of science. *Proceedings of the Crimean Academy of Sciences*. Simferopol. 2015. P. 41–49. (In Russian).
18. Янин В.Т. New data on the geological structure of the Bakhchisaray district of the Crimea. *Vestnik MGU*. 1976. No 5, pp. 41–50. (In Russian).
19. Cengiz, M., Mümtaz, Z., Orbay, N. et al. 2013: Evidence of Early Cretaceous remagnetization in the Crimean Peninsula: a palaeomagnetic study from Mesozoic rocks in the Crimean and Western Pontides, conjugate margins of the Western Black Sea. *Geophys. J. Int.*, vol. 195. 821–843.
20. Meijers, M.J.M., Vrouwe, B. et al. 2010: Jurassic arc volcanism on Crimea (Ukraine): implications for the paleo-subduction zone configuration of the Black Sea Region. *Lithos*, vol. 119. 412–426.
21. Popadyuk, I.V., Stovba, S.M. & Khriachtchevskaia, O.I. 2013: The new geological map of the Crimea Mountains by SPK–Geoservice as a new approach to understanding the Black Sea Region. In Sosson, M. & Adamia, S.H. (eds.): *Abstracts of Darius Program, Eastern Black Sea – Caucasus Workshop, 24–25 June 2013*. 48–50. Tbilisi, Georgia.
22. Sheremet, Y., Sosson, M., Muller, C., Gintov, O., Myrovskaya, A., Yegorova, T. 2016: Key problems of stratigraphy in the Eastern Crimea Peninsula: some insights from new dating and structural data. *Geological Society, London, Special Publications*. 41.

Юдин Виктор Владимирович – доктор геол.-минер. наук, академик, Крымская АН<sup>1</sup>. <yudin\_v\_v@mail.ru>

Ремизов Дмитрий Николаевич – доктор геол.-минер. наук, вед. науч. сотрудник, Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Средний пр., 74, Санкт-Петербург, 199106, Россия. <dnr1957@yandex.ru>

Аркадьев Владимир Владимирович – доктор геол.-минер. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле. Университетская наб., д. 7-9, Санкт-Петербург, 199034, Россия. <arkadievvv@mail.ru>

Юровский Юрий Георгиевич – доктор геол.-минер. наук, академик, Крымская АН<sup>1</sup>. <yurovsky\_yury@mail.ru>

*Yudin Viktor Vladimirovich* – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Academician, Crimean AS<sup>1</sup>.  
<yudin\_v@mail.ru>

*Remizov Dmitriy Nikolaevich* – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Leading Researcher. A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute (VSEGEI). 74 Sredny Prospect, St. Petersburg, 199106, Russia. <dnr1957@yandex.ru>

*Arkad'ev Vladimir Vladimirovich* – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Institute of Earth Sciences. 7-9 Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russia. <carkadievv@mail.ru>

*Yurovskiy Yuriy Georgievich* – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Academician, Crimean AS<sup>1</sup>.  
<yurovsky\_yury@mail.ru>

<sup>1</sup> Межрегиональная общественная организация «Крымская академия наук». Ул. Кечкеметская, д. 188, Симферополь, Республика Крым, 295022, Россия.

Mezhregional public organization «Crimean Academy of Sciences». 188 Ul. Kechkemetskaya, Simferopol, Republic of Crimea, 295022, Russia.