

Література

1. Кондрат, Р.М. Газоконденсатотдача пластов. [Текст] / Р. М. Кондрат. – М. : Недра, 1992. – 255 с.
2. Ефремов, А.А. Явление зацементации пластового газа в обводняющихся газонасыщенных интервалах. [Текст] / А.А. Ефремов // Известия высших учебных заведений. Нефть и газ, 2014. – №1(103), выпуск 1. – Тюмень. – С. 11-19.
3. Абеленцев, В.М. Геологічні умови вилучення залишкових запасів і дорозвідки родовищ вуглеводнів північної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини [Текст] : монографія / В.М. Абеленцев, А.Й. Лур'є, Л.О. Міщенко. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. – 192 с. – Бібліогр.: с. 183–190. – ISBN 978-966-285-098-7.
4. Абеленцев, В.М. Щодо причин зародження та дії механізму вибіркового обводнення газоконденсатних покладів [Текст] / В.М. Абеленцев // Зб. наук. пр. Питання розв. газової пром-ті України. – Харків : УкрНДГаз, 2004. – Вип. 37. – С. 199-202.
5. Абеленцев, В.М. Особливості обводнення газоконденсатних та нафтових покладів родовищ Дніпровсько-Донецької западини [Текст] / В.М. Абеленцев, А.Й. Лур'є, М.Ю. Нестеренко // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна, серія «геологія-географія-екологія». – Харків, 2013. – № 1084, випуск 39. – С. 9-14.

УДК 551.76

Г.В. Анфімова, м.н.с.,
Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины

**СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
СТРАТОТИПОВ ЮРЫ ГОРНОГО КРЫМА**

На основе данных опубликованной литературы и производственных отчетов проведен анализ состояния изученности эталонных разрезов местных стратиграфических подразделений – свит, выделенных в юрских отложениях Горного Крыма. Прослежена история стратиграфического расчленения юрских отложений Горного Крыма. На многочисленных примерах стратиграфических исследований в Горном Крыму показано, что отсутствие ссылок на первичный конкретный разрез, выступающий в роли эталона вводимого подразделения, приводит к неоднозначности в трактовке местоположения разреза, а в некоторых случаях – объема и содержания стратона. Выделены четыре этапа в изучении стратотипов свит рассматриваемой территории. Для каждого этапа отмечены достижения и проблемы в исследовании эталонных разрезов. Представлены сводный стратиграфический разрез юрских отложений и схема размещения стратотипов юры Горного Крыма.

Ключевые слова: стратотип, свита, Горный Крым, юра, региональная стратиграфическая схема.

Г.В. Анфімова. СТАН ВИВЧЕНОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРАТОТИПІВ ЮРИ ГІРСЬКОГО КРИМУ. На основі даних опублікованої літератури і виробничих звітів проведено аналіз стану вивченості еталонних розрізів місцевих стратиграфічних підрозділів - свит, що виділені в юрських відкладах Гірського Криму. Простежено історію стратиграфічного поділу юрських відкладів Гірського Криму. На численних прикладах стратиграфічних досліджень в Гірському Криму показано, що відсутність посилань на первинний конкретний розріз, який виступає в ролі еталона підрозділу, що вводиться, призводить до неоднозначності у трактуванні місця розташування розрізу, а в деяких випадках – обсягу і змісту стратону. Виділено чотири етапи у вивченні стратотипів свит території, що розглядається. Для кожного етапу зазначені досягнення і проблеми в дослідженні еталонних розрізів. Представлено зведений стратиграфічний розріз юрських відкладів та схему розміщення стратотипів юри Гірського Криму.

Ключові слова: стратотип, свита, Гірський Крим, юра, регіональна стратиграфічна схема.

Стратотип – конкретный разрез, который выбран, описан и принят за эталон данного стратона. Данные, полученные в результате исследования эталонных разрезов, кладутся в основу построения местных и региональных стратиграфических схем, используются при составлении легенды геологических карт среднего и крупного масштабов. Кроме научно-практического значения, стратотипы играют важную дидактическую роль в процессе познания истории геологического развития территории и нередко входят в состав учебных полигонов геологических практик студентов. Стратотипы могут выступать также и в качестве объектов геологического туризма. Исходя из особых научного, познавательного и культурного (разрезы выделены и описаны исследователями) значений эталонных разрезов, представля-

ется правомерным их отнесение к объектам геологического наследия (ОГН).

В рамках выполнения научно-исследовательских работ по темам: «Природные геологические памятники и их представление в экспозиции Национального научно-природоведческого музея НАНУ» (2008-2011 гг.), «Создание литотеки венд-фанерозойских отложений Вольно-Подоллии и Крыма» (2012-2016 гг.) эталонные разрезы, в том числе, стратотипы юры Горного Крыма рассматриваются как ОГН: проводятся оценка уникальности, научной и образовательной ценности объектов, их ранжирование.

При проведении новых научно-исследовательских работ по доизучению какого-либо стратона, уточнению возраста слагающих его отложений, решения других задач, ис-

следователи в первую очередь обращаются к эталонному разрезу – стратотипу – как наиболее полно и информативно представляющему свой стратон. Другими словами, стратотип выступает отправной точкой научных исследований. Поэтому приобретают актуальность выяснение состояния изученности и проблем исследования вышеназванных объектов.

Объектом данной публикации являются эталонные разрезы юры Горного Крыма. Они представлены стратотипами свит, выделенные в данном регионе и возрастном диапазоне в количестве 29 единиц. Один из разрезов в Восточном Крыму, содержащий пограничные юра – мел отложения, рассматривается исследователями как претендующий на роль стратотипа границы юра – мел.

Цель работы – дать оценку состояния изученности стратотипов юры Горного Крыма, выявить проблемы их исследования.

Изложение основного материала.

Изучение стратиграфии юрских отложений Горного Крыма берёт своё начало в 20-е гг. XIX в. К началу XX в. в юрских отложениях Горного Крыма было принято различать три отдела: 1) нижний (лейас) (глинисто-сланцевая формация); 2) средний (песчано-конгломератовая формация); 3) верхний (известняковая формация) [15]. Важный этап в изучении стратиграфии Горного Крыма связан с деятельностью Геологического Комитета, организовавшего работы по 10-вёрстной геологической съёмке в Горном Крыму. Эти работы проводились в 1899-1912 гг. К.К. Фохтом, А.А. Борисяком, В.М. Цебриковым, Н.И. Каракашем и др. В результате съёмки был уточнён возраст средне- и верхнеюрских отложений Горного Крыма, составлена его первая геологическая карта. К началу советского этапа в изучении стратиграфии Горного Крыма здесь были установлены ярусы и отделы средней, а также все ярусы верхней юры [11, 15]. Наиболее детальное изучение стратиграфии Горного Крыма приходится на советский период и связано с именами А.С. Моисеева (им разработана первая стратиграфическая схема нижнеюрских отложений (1929), Д.В. Соколова, С.Н. Михайловского, В.Ф. Пчелинцева, М.В. Муратова, Г.Ф. Вебер, Г.Я. Крымгольца, Ф.Ю. Левинсон-Лессинга и Е.Н. Дьяконовой-Савельевой, Г.А. Лычагина, Е.В. Краснова, Е.А. Успенской, В.В. Пермякова и др. Значительный вклад на этом этапе был внесён также благодаря геолого-разведочным и геолого-съёмочным работам, охватившим всю территорию Горного Крыма.

Согласно традиционным представлениям о геологии Горного Крыма, породы нижнего и

среднего отделов юрской системы принимают участие в строении основных структурных элементов внутренней части Горно-Крымского складчато-надвигового сооружения. Верхнеюрские отложения, а также породы нижнего мела слагают собственно структуру Горно-Крымского складчато-надвигового сооружения [5]. Отложения юры в Горном Крыму отличаются значительной мощностью и пестротой фациального состава: известняково-рифовые, грубообломочные, песчано-угленосные, известняково-флишево-конгломератовые, туфолововые, глинистые [3].

В настоящее время отдельными украинскими исследователями высказывается альтернативная точка зрения на стратиграфию Горного Крыма. Так, И.В. Попадюк и др. на основе данных, полученных в результате исследований в разрезах микрофауны, возраст отложений Горного Крыма, традиционно относимых к нижней – средней юре, принимают за нижний мел (альб) [13].

Принимая во внимание все существующие взгляды на проблемы стратиграфии Горного Крыма, мы придерживаемся общепринятой точки зрения, изложенной в Пояснительной записке к крымской серии Государственной геологической карты Украины – 200 [4, 5].

Особенностью изучения стратиграфии юрских отложений Горного Крыма является то, что здесь сначала были установлены подразделения общей стратиграфической шкалы – ярусы, стратотипы которых находятся за пределами Горного Крыма. Большая фациальная изменчивость юрских отложений побудила исследователей к выделению здесь местных стратиграфических подразделений – свит.

В исследовании стратотипов свит можно наметить следующие этапы:

1) 20-е – 60-е гг. На данном этапе А.С. Моисеевым выделены эски-ординская (1932, 1939), бешуйская (1929), ай-васильская (1930) свиты, М.В. Муратовым – карадагская вулканическая серия, янышарский горизонт (1937), битакская, судакская свиты (1949), С.Н. Михайловским и В.Ф. Пчелинцевым – яйлинская серия (1932), В.Ф. Пчелинцевым – ялтинская (1962), деймен-деринская (описана под названием «карадагская» (1962), беденекырская (1962) свиты, Д.С. Кизевальтером и М.В. Муратовым – козская и туклукская свиты (1959) (ныне соответствуют нижней и верхней под-свитам манджильской свиты), Г.А. Лычагиным – свиты кизил-кая и эли (1962) (ныне соответствуют байдарской свите). Вводя в литературу стратиграфическое подразделение, авторы ограничивались его кратким описанием и не

давали указаний на конкретный разрез, выступающий для свиты в роли эталонного.

М.В. Муратов в 1949 г ввёл в литературу «мощную битакскую свиту конгломератов» [10], охарактеризовал её, однако описание стратотипа подразделения не представил. В дальнейшем разные исследователи составили описания различных разрезов свиты. Т.И. Добровольская, О.В. Снегирёва (1962) охарактеризовали разрез на правом берегу Салгир севернее с. Строгановка. В.И. Славин, В.Г. Чернов (1981) описали разрез свиты по левому берегу реки Большой Салгир от пос. Марьино до плотины Симферопольского водохранилища, затем по правому берегу реки севернее плотины. Авторы назвали разрез стратотипическим, хотя по своему происхождению обнажение является искусственным, образовавшимся в результате строительства водохранилища в 50-е гг. В.В. Пермяков, Б.П. Чайковский (1991) в качестве стратотипа свиты указывают разрез, находящийся на горе Мурункыр (к северо-востоку от с. Строгановка Симферопольского района).

Карадагская вулканическая серия была выделена М.В. Муратовым в 1937 г [9]. Район его исследований непосредственно на Карадаг не распространялся, а примыкал к нему с северо-востока и севера. Подробно изученный автором «янышарский» разрез характеризуется меньшей, по сравнению с Карадагской горной группой, мощностью вулканогенно-осадочной толщи и отсутствием лавовых пород. Стратиграфия Карадагской горной группы освещена И.Н. Ремизовым (1962). В производственном отчёте, подготовленном Н.Н. Новиком (1980) по результатам геологической съёмки в Восточном Крыму, в качестве стратотипа нижней подсвиты описан разрез на склонах горы Соиным-Бурну у пос. Рыбачье. Верхняя подсвита, наиболее полно обнажённая в Карадагской горной группе, разделена им на пять картируемых пачек. В производственном отчёте по составлению стратиграфической схемы и легенды для крупномасштабных геологических карт Горного Крыма, подготовленном М.В. Ваниной (1981), представлены послойные описания 1й, 2й и 4й пачек в ущелье Гяур-Бах Карадагской горной группы, выделенных ранее Н.Н. Новиком. В качестве эталонного разреза данного стратиграфического подразделения В.В. Пермяков, Б.П. Чайковский (1991) характеризуют разрез хребта Дракон в западной части Крымского Южного бережья [12].

Ай-васильскую свиту под названием «свита сланцев и песчаников» выделил А.С. Моисеев в 1930 г. у деревни Ай-Василь (ныне окраина Ялты) [8]. Описание одного из разрезов свиты

представлено Д.П. Стремоуховым (1894) в бухте Мегало-Яло. Разрез, изученный А.С. Моисеевым, к настоящему времени не сохранился в результате застройки. В качестве стратотипа М.В. Ванина (1981) характеризует разрез по долине Суаткан в окрестностях с. Богатое Ущелье Бахчисарайского р-на, Б.П. Чайковский в производственном отчёте по изучению опорных разрезов юрских отложений Горного Крыма (1990) – к северу от с. Путиловка Бахчисарайского р-на.

Судакская свита выделена М.В. Муратовым в 1949 г [10]. По определению автора, она представлена сланцеватыми глинами, глинистыми алевролитами с одиночными и колониальными кораллами, биогермными массивами. Отличительной чертой свиты, по замечанию М.В. Муратова, является резкое, на расстоянии нескольких метров, замещение рифовых известняков глинами и алевролитами. Возраст судакской свиты первоначально определялся не древнее верхнего оксфорда [11]. Характеризуя свиту, исследователь не даёт указания на конкретный разрез, выступивший для неё в роли эталонного. В крупных сводках по геологии и стратиграфии Крыма [2], [15] представлены краткие описания разрезов судакской свиты на склонах гор Перчем, Сандык-Кая, Караул-Оба, Сокол в окрестностях Судака. В 1937 г М.В. Муратовым выделен "янышарский горизонт", характеризующийся необычайной пестротой литологического состава, чрезвычайно быстрой изменчивостью фаций по простиранию, несогласным трансгрессивным залеганием на подстилающих отложениях, обилием фауны, незначительной мощностью (30-40 м) [2]. Разрез описан у подножия хребтов Биюк-Янышар и Кучук-Янышар в Янышарской бухте (Юго-Восточный Крым). Отложения "янышарского горизонта" датируются верхним келловеем. В настоящее время «янышарский горизонт» включён в состав нижней подсвиты судакской свиты. Возраст судакской свиты определяется диапазоном верхний келловей – нижний оксфорд [3], [12]. Из разрезов судакской свиты разными авторами впоследствии охарактеризованы: янышарский – М.В. Ваниной (1981), разрез в Копсельской балке – М.В. Ваниной (1981), Б.П. Чайковским (1990), разрез на западном склоне горы Перчем – Е.А. Успенской (1965), разрез в окрестностях Щебетовки – М.В. Ваниной (1981).

«Яйлинская серия» ($J_3O_2-km_1$) для обозначения известняковой толщи в западной части Крымского Южного бережья выделена С.Н. Михайловским, В.Ф. Пчелинцевым в 1932 г [7]. Ялтинская свита (J_3tt_{1-2}) для обозначения мер-

гельно-изестняковой толщи выделена В.Ф. Пчелинцевым в 1962 г [14]. Характеризуя эти подразделения, авторы приводят сведения об их распространении, литологических особенностях, дают подробную характеристику фауны. Являясь крупнейшим специалистом в области двустворчатых и брюхоногих моллюсков, В.Ф. Пчелинцев отмечает, что по богатству и разнообразию фауна рорака и секвана (подразделения, принятые в его работах, ныне соответствуют верхней части среднего оксфорда и верхнему оксфорду) Горного Крыма значительно превосходит соответствующую фауну Альп, Западной Европы, Кавказа и Средней Азии [14]. Описаний стратотипов подразделений авторы не представили. В дальнейшем эталонные разрезы подразделений были выбраны и изучены М.В. Ваниной (1981), Б.П. Чайковским (1990) на хребте Иограф, откуда Н.К. Овечкиным (1956) описаны аммониты нижнего кимериджа – титона.

Местоположение, объём, содержание эталонных разрезов бешуйской, деймен-деринской («карадагской» у В.Ф. Пчелинцева), беденекырской свит трактуются однозначно авторами, изучавшими эти подразделения.

По замечанию Г.Я. Крымгольца, «для единства трактовки, единства в понимании объёма и содержания данного стратиграфического подразделения необходимо исходить из строго определённых разрезов ...такими могут быть только разрезы, выделенные первыми, выделенные исследователем, установившим соответствующее подразделение» [6]. Вышеприведённые примеры демонстрируют, что на этапе 20-х – 60-х гг. отсутствие ссылок на первичный конкретный разрез, выступающего в роли эталона вводимого подразделения, приводит к неоднозначности в трактовке местоположения разреза, а в некоторых случаях – объёма и содержания стратона. Для таких подразделений, как ай-васильская, карадагская, судакская свиты, в настоящее время установлены неостратотипы.

2) 70-е – 80-е гг. Данный этап ознаменовался составлением первой региональной стратиграфической схемы юрских отложений, в основу которой легли результаты многолетних геолого-съёмочных работ. Региональная стратиграфическая схема юрских отложений Южно-Украинской нефтегазоносной области разработана коллективом учёных ИГН АН УССР совместно с сотрудниками «Крымгеологии» под редакцией Ю.В. Тесленко. В 1982 г схема утверждена Украинской региональной межведомственной стратиграфической комиссией, в 1984 г опубликована в монографии «Геология

шельфа УССР. Стратиграфия» [3]. В соответствии с ней, в Горном Крыму в отложениях **нижней – средней юры** выделены *эскиординская, битакская, ургулийская, бешуйская свиты*; **средней юры** – *карадагская свита*; **средней – верхней юры** – *ай-васильская, копсельская свиты*; **верхней юры**, а именно: в возрастных диапазонах **средний келловей – нижний оксфорд** вычленены *тапшанская, судакская свиты*, **средний оксфорд – нижний кимеридж**: *сухореченская, яйлинская, демержийская, манджилльская свиты*, **титон**: *деймен-деринская, ялтинская, хуторанская, байдарская, беденекырская, двуюкорная свиты*. Таким образом, наряду с ранее опубликованными стратиграфическими подразделениями, впервые введены в литературу 7 свит: ургулийская, копсельская, тапшанская, демержийская, сухореченская, хуторанская, двуюкорная. Выделенные ранее Д.С. Кизевальтером и М.В. Муратовым (1959) козская и туклукская свиты объединены в манджилльскую свиту в качестве её нижней и верхней подсвит, а свиты кизил-кая и эли, выделенные Г.А. Лычагиным (1962) – в байдарскую. Карадагская вулканическая серия М.В. Муратова (1937) переименована в карадагскую свиту, а «карадагская свита» В.Ф. Пчелинцева (1962) – в деймен-деринскую свиту. В этом сводном издании приведены сведения о географии стратона, их краткая литологическая и палеонтологическая характеристики. Стратотипы свит не охарактеризованы, их местоположение указано приблизительно, без чёткой географической привязки.

Описания стратотипов, либо разрезов, впоследствии выступивших в качестве эталонных, сосредоточены, главным образом, в фондовой литературе.

Название «ургулийская» применительно к толще переслаивания аргиллитов, алевролитов с редкими прослоями песчаников в балке Ургули был впервые предложен М.В. Чуриновым при изучении гидрогеологических и инженерно-геологических условий юго-западной части Горного Крыма в 1954 г. Термин был также использован С.В. Пивоваровым в ходе геологической съёмки масштаба 1: 25 000 в юго-западной части Горного Крыма в 1977 г.

Копсельская, манджилльская, хуторанская, двуюкорная свиты выделены Н.Н. Новиком (1980) в ходе проведения геолого-съёмочных работ в восточной части Горного Крыма. Стратотипы выделенных свит характеризуются чёткой географической привязкой и подробно изучены Н.Н. Новиком (1980), М.В. Ваниной (1981).

«Конгломерато-песчаниковая» и «песчаниково-конгломератовая» толщи, ныне по своему содержанию соответствующие тапшанской и демерджийской свитам, выделены В.Г. Даниловым (1970) в ходе проведения геолого-съёмочных работ в центральной части Горного Крыма. Эталонные разрезы впервые изучены В.Г. Даниловым (1970), М.В. Ваниной (1981).

Сухореченская свита выделена при составлении региональной стратиграфической схемы юрских отложений Южно-Украинской нефтегазоносной области коллективом авторов под руководством Ю.В. Тесленко (1980). Стратотип свиты изучен М.В. Ваниной (1981) и В.И. Ивановым в ходе проведения геолого-съёмочных работ в Юго-Западном Крыму (1981).

Авторами подразделений в качестве эталонных выбирались, как правило, известные ранее, изученные в отношении ископаемой фауны, разрезы. Например, келловейская фауна из глинисто-песчаных отложений Копсельской долины изучалась Г. де Гелем (1843), А. Орбини (1845), Д.П. Стремоуховым (1916), А.Ф. Слудским (1917), К.А. Цитовичем (1912), Н.В. Безносковым (1958), Е.А. Успенской (1962, 1965, 1966), В.Ф. Пчелинцевым и др. Стратотип копсельской свиты установлен в Копсельской долине.

Информация о стратотипах, представленная в производственных отчётах, включает полойную литологическую характеристику эталонных разрезов. С точки зрения ископаемой фауны разрезы изучены недостаточно.

3) 90е – 1я половина 00х. В 1991 г. В.В. Пермяковым, М.Н. Пермяковой, Б.П. Чайковским предложена новая схема стратиграфического расчленения юрских отложений Горного Крыма [12]. Авторами схемы введены горизонты. Установленное ранее деление юрских отложений на свиты получило своё дальнейшее развитие. Впервые выделены 10 свит: *отрадненская, скалтурашинская, меллаская, бельбекская, приветненская, ставлухарская, айфокинская, гурзуфская, баш-пармахская, калафатларская свиты*. Уточнён возраст ранее выделенных свит. Осуществлена корреляция свит. Деление на горизонты, которыми определяются возраст и коррелируются сменяющие друг друга в пространстве свиты, приведено в таблице 1.

В.В. Пермяковым и Б.П. Чайковским также предложена схема структурно-фациального районирования. Согласно схеме, в Горном Крыму выделены Западный и Восточный структурно-фациальные районы (СФР). В Западном СФР вычленены Сухореченско-Байдар-

Таблица 1

Деление на горизонты и свиты юрских отложений Горного Крыма по В.В. Пермякову, Б.П. Чайковскому, 1991

Горизонт	Возрастной интервал	Свиты
Беденекырский	$J_3\ tt_3 - K_1b$	калафатларская ($J_3\ tt_3$), верхняя подсвита деймен-деринской свиты ($J_3\ tt_3$), беденекырская, байдарская, двукорная
Ялтинский	$J_3\ tt_{1-2}$	нижняя подсвита деймен-деринской свиты, ялтинская, хуторанская
Яйлинский	$J_3\ o_2 - km_1$	яйлинская, сухореченская, демерджийская, манджильская
Судакский	$J_2\ k_3 - J_3\ o_1$	гурзуфская, тапшанская, башпармахская ($J_2\ k_{2-3} - J_3\ o_1$), судакская
Копсельский	$J_2\ bt_2 - k_2$	ай-васильская ($J_2\ bt_2 - k_1$), ставлухарская ($J_2\ bt_2 - k_{1-2}$), айфокинская ($J_2\ bt_2 - k_{1-2}$), копсельская ($J_2\ bt_2 - k_2$)
Карадагский	$J_2\ b_2 - bt_1$	карадагская, меллаская, бельбекская, приветненская
Битакский	$J_1\ t_1 - J_2\ b_1$	отрадненская, бешуйская, битакская, ургулийская, скалтурашинская
Эски-ординский	$J_1\ h_2 - t_1$	эски-ординская

ская и Ай-Петри-Бабуганская, а в Восточном – Демерджи-Карабийская и Судакско-Феодосийская структурно-фациальные зоны [12].

Изданию схемы предшествовали масштабные работы по изучению опорных разрезов юрских отложений Горного Крыма, проводимые в 1985-1990 гг. под руководством Б.П. Чайковско-

го. В результате работ опорные разрезы, в т.ч. стратотипы свит, были вновь изучены. Выделены и исследованы неостратотипы тех подразделений, первичные эталонные разрезы которых к настоящему времени не сохранились. Характеристики разрезов в производственном отчёте Б.П. Чайковского (1990) выполнены в соответствии с требованиями по изучению и описанию

стратотипов и опорных стратиграфических разрезов, дополнены графическими материалами (стратиграфические колонки, чертежи) для каждого из объектов.

4) 2-я половина 00х – настоящее время. На данном этапе объём проводимых геологосъёмочных работ резко сокращается. Новых стратиграфических подразделений не выделено. Основным направлением проводимых работ является обобщение накопленной геологической информации. Ведётся подготовка к изданию крымской серии Государственной геологической карты Украины – 200. По интересующему региону и возрастному диапазону изданы в 2006 г. листы L-36-XXVIII (Евпатория), L-36-XXXIV (Севастополь), ответственный исполнитель Б.П. Чайковский, в 2008 г. – L-36-XXIX (Симферополь), L-36-XXXV (Ялта), ответственный исполнитель Л.А. Фиколина. Расчленение юрских отложений Горного Крыма, принятое в Государственной геологической карте Украины – 200, повторяет схему В.В. Пермякова, Б.П. Чайковского и представлено 8 горизонтами, 29 свитами. Однако схема структурно-фациального районирования несколько отличается от предложенной ранее вышеупомянутыми авторами. Ниже приведён сводный разрез юрских отложений Горного Крыма (таблица 2), составленный по материалам изданных листов карты.

Несмотря на обобщающий характер издания «Государственная геологическая карта Украины - 200», данные, представленные в нём, носят противоречивый характер. Приведём пример различной трактовки содержания бельбекской свиты в этом издании. Свита выделена В.В. Пермяковым и Б.П. Чайковским в ходе составления новой схемы стратиграфического расчленения юрских отложений Горного Крыма в 1991 г [12]. Б.П. Чайковским (1990) детально изучен стратотип свиты, расположенный в 2 км к северо-востоку от с. Плотинное в среднем течении р. Бельбек. Под бельбекской свитой авторы подразделения понимают флишоидное переслаивание песчаников, алевролитов и аргиллитов с пачками песчаников и обугленными растительными остатками верхнего байоса и нижнего бата средней юры [12]. Так же трактуется бельбекская свита в Пояснительной записке к листам L-36-XXVIII (Евпатория), L-36-XXXIV (Севастополь) Государственной геологической карты Украины – 200, ответственный исполнитель Б.П. Чайковский [4]. Однако трактовка бельбекской свиты в Пояснительной записке к листам L-36-XXIX (Симферополь), L-36-XXXV (Ялта), ответственный исполнитель

Л.А. Фиколина [5], той же Государственной геологической карты Украины – 200, иная, нежели на листах Евпатория, Севастополь. Она соответствует бельбекской свите С.В. Пивоварова по результатам геологической съёмки масштаба 1: 25 000 в юго-западной части Горного Крыма, проведённой в 1977 г. Согласно Л.А. Фиколиной, последовавшей за С.В. Пивоваровым, бельбекская свита включает вулканогенно-осадочные образования верхнего байоса – нижнего бата средней юры. В качестве стратотипа указан разрез вулканогенно-осадочной толщи в верховьях Чуюн-Илги (верховья реки Кача) [5].

На данном временном интервале в результате исследований российских ученых (СПбГУ, ВНИГРИ, МГУ, Саратовский университет) получены данные о точном положении границы юра – мел в Восточном Крыму. Уточнены литологическая и биостратиграфическая характеристики разреза двужорной свиты. Сводный разрез свиты, включающий 23 пачки, описан В.В. Аркадьевым и др. по совокупности 4 разрезов, 2 из которых – в Двужорной бухте, 1 – в 1 км к юго-востоку от пос. Южное, 1 – на мысе Св. Ильи. Впервые проведены комплексное изучение его фауны, магнитостратиграфические исследования. По аммонитам В.В. Аркадьевым в Восточном Крыму впервые намечена граница между юрой и мелом внутри литологически однородной двужорной свиты. Интервал между уровнями находок позднекретaceous и раннеберриасских аммонитов составляет не менее 40 м. [1]. Полученные результаты дают широкие возможности для корреляции разрезов в пределах области Тетис. По мнению отдельных исследователей, данный разрез может претендовать на роль стратотипа границы юра – мел.

Размещение эталонных разрезов юры Горного Крыма представлено на рис. 1.

Выводы.

Исходя из того, что стратотип – это первичный разрез, выделенный в качестве эталона исследователем, впервые установившим стратиграфическое подразделение, важно проследить и проанализировать историю изучения стратиграфических подразделений и конкретных разрезов, выступивших для них в роли эталонов, установив при этом точное местоположение последних.

Изучение стратиграфии юрских отложений Горного Крыма ведётся на протяжении почти 200 лет. Подразделения местной стратиграфической шкалы – свиты – выделены после установления ярусов. В изучении стратотипов свит прослеживаются несколько этапов.

Таблица 2

Сводный стратиграфический разрез юрских отложений Горного Крыма (составлен по материалам листов L-36-XXXIV (Севастополь), L-36-XXIX (Симферополь), L-36-XXXV (Ялта) Государственной геологической карты Украины – 200 (2006, 2008))

Структурно-фациальные зоны									
Горизонты, свиты	Сухореченско-Байдарская	Ай-Петри-Бабуганская	Южная	Качинско-Салгирская	Альминская	Битакская	Юго-Восточная		
							Демерджи-Карабийская подзона	Приветненско-Веселовская подзона	Судакско-Феодосийская подзона
	Беденекырский горизонт ($J_3 tt_3 - K_1 b$)								
	Деймендеринская свита, верхняя под-свита, кала-фатларская свита	Байдарская, беденекырская свиты						Беденекырская свита	Двужкорная свита
	Ялтинский горизонт ($J_3 tt_{1-2}$)								
	Деймендеринская свита, нижняя под-свита	Ялтинская свита						Ялтинская свита	Хуторанская свита
	Яйлинский горизонт ($J_3 o_2 - km_1$)								
	Сухореченская свита	Яйлинская свита						Демерджийская свита	Манджилъская свита
	Судакский горизонт ($J_2 k_3 - J_3 o_1$)								
	Гурзуфская свита							Тапшанская свита	Башпармахская свита
Копсельский горизонт ($J_2 bt_2 - k_2$)									
Ай-васильская свита							Ставлухарская свита	Ай-Фокинская свита	Копсельская свита
Карадагский горизонт ($J_2 b_2 - bt_1$)									
Карадагская, мелласская свиты	Бельбекская свита				Карадагская свита	Приветненская свита			
Битакский горизонт ($J_1 t_1 - J_2 b_1$)									
	Отрадененская, бешуйская свиты				Ургулийская свита	Битакская свита	Скалтурашинская свита		
Эски-ординский горизонт ($J_1 h_2 - t_1$)									
	Эски-ординская свита								

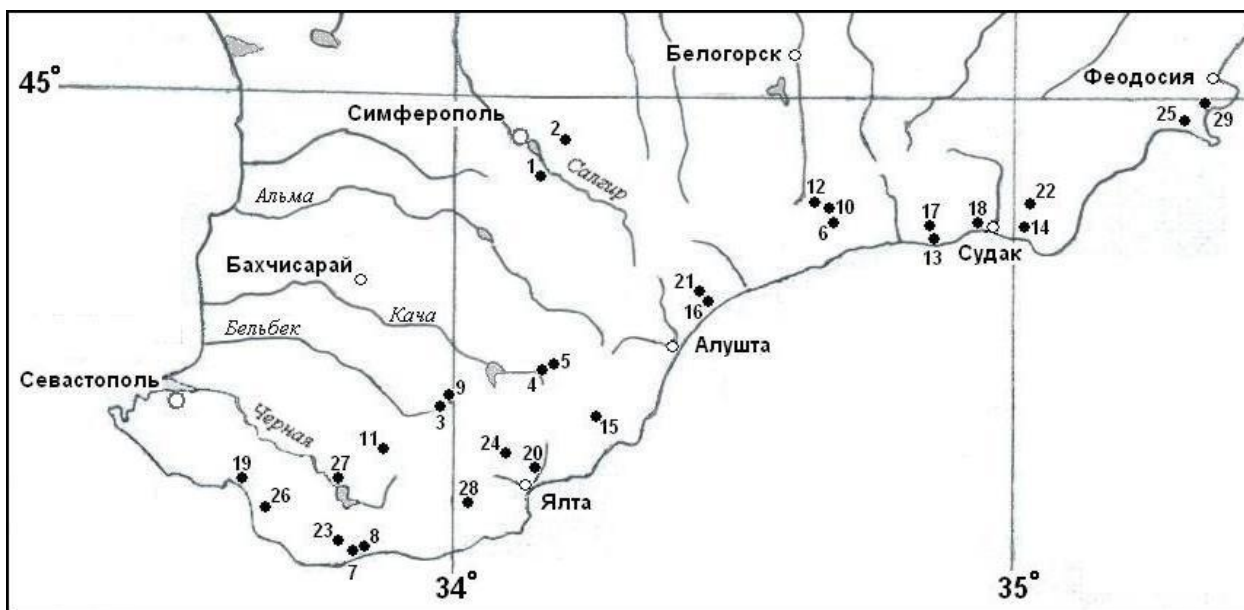


Рис. 1. Схема размещения эталонных разрезов юры Горного Крыма:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) стратотип эски-ординской свиты | 16) стратотип тапшанской свиты |
| 2) стратотип битакской свиты | 17) стратотип баш-пармахской свиты |
| 3) стратотип отрадненской свиты | 18) стратотип судакской свиты |
| 4) стратотип бешуйской свиты | 19) стратотип сухореченской свиты |
| 5) стратотип ургулийской свиты | 20) стратотип яйлинской свиты |
| 6) стратотип скалтурашинской свиты | 21) стратотип демерджийской свиты |
| 7) неостратотип карадагской свиты | 22) стратотип манджилской свиты |
| 8) стратотип мелласской свиты | 23) стратотип деймен-деринской свиты |
| 9) стратотип бельбекской свиты | 24) стратотип ялтинской свиты |
| 10) стратотип приветненской свиты | 25) стратотип хуторанской свиты |
| 11) неостратотип ай-васильской свиты | 26) стратотип калафатларской свиты |
| 12) стратотип ставлухарской свиты | 27) стратотип байдарской свиты |
| 13) стратотип ай-фокинской свиты | 28) стратотип беденекрырской свиты |
| 14) стратотип копсельской свиты | 29) стратотип двужорной свиты |
| 15) стратотип гурзуфской свиты | |

В 20е – 60е гг. в юрских отложениях Горного Крыма впервые выделяются местные стратиграфические подразделения. Как правило, публикуя стратиграфическое подразделение, авторы ограничивались его кратким описанием и не давали указаний на конкретный разрез, выступающий для подразделения (свиты) в роли эталонного.

Важный итог этапа, охватывающего 70е – 80е гг. – издание региональной стратиграфической схемы юрских отложений северо-западных побережий и шельфа Чёрного моря, в которой представлены 19 свит, из них 7 выделены впервые. В ходе составления схемы авторы опирались на данные об эталонных разрезах, полученные в результате масштабных многолетних геолого-съёмочных работ, проводимых в 50-70е гг.

Этап 90х – 1й половины 00х ознаменовался выходом новой схемы стратиграфического рас-

членения юрских отложений Горного Крыма, в которой впервые выделены горизонты, а также 10 свит. Изданию схемы предшествовали работы по изучению опорных разрезов юрских отложений Горного Крыма, проводимые в 1985-1990 гг. Б.П. Чайковским, в результате которых опорные разрезы, в т.ч. стратотипы свит, были вновь изучены. Выделены и исследованы неостратотипы тех подразделений, первичные эталонные разрезы которых к настоящему времени не сохранились.

Современный этап (2я половина 00х – настоящее время) характеризуется резким сокращением объёма проводимых геолого-съёмочных работ, обработкой и обобщением накопленной геологической информации. Важный результат данного этапа – издание отдельных листов Крымской серии Государственной геологической карты Украины – 200. Согласно точке зрения, принятой её авторами-

составителями, в юрских отложениях Горного Крыма выделены 8 горизонтов, включающих 29 свит. Данная точка зрения полностью опирается на схему стратиграфического расчленения юрских отложений, предложенную В.В. Пермяковым, Б.П. Чайковским в 1991 г. Важным научным достижением на данном этапе является установление точного положения границы юра – мел.

Таким образом, эталонные разрезы юры Горного Крыма выделены, изучены, имеют

чёткую географическую привязку и, в целом, доступны для новых научно-исследовательских работ. Научные открытия, в основу которых легли результаты исследований эталонных разрезов, на протяжении всей истории изучения стратиграфии юры Горного Крыма, включая современный этап, свидетельствуют об устойчивом интересе исследователей к изучению стратотипов.

Литература

1. Аркадьев, В. В. Граница юры и мела в Горном Крыму [Текст] / В.В. Аркадьев // *Очерки по региональной геологии: Сборник научных трудов. Саратов : Издательский центр "Наука", 2008. – С. 6-19.*
2. Геология СССР. Т. 8. Крым. Геологическое описание [Текст]. – М. : Недра, 1969. – 576 с.
3. Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережья Черного моря) [Текст] / гл. ред. Е. Ф. Шнюков. – Киев: Наукова думка, 1984. – 184 с.
4. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXVIII (Євпаторія), L-36-XXXIV (Севастополь). Пояснювальна записка [Текст] / Б. П. Чайковський, С. В. Білецький, В. Б. Деев, О. С. Дем'ян, С. І. Краснорудська. – К.: Державна геологічна служба, Казенне підприємство «Південкогеоцентр», УкрДГРІ. – 2006. – 175 с.
5. Державна геологічна карта України. Масштаб 1: 200000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXIX (Сімферополь), L-36-XXXV (Ялта). Пояснювальна записка [Текст] / Л.А. Фіколіна, О.О. Білокрис, Н.О. Обшарська, С.І. Краснорудська, Н.І. Удовіченко. – К.: Державна геологічна служба, Казенне підприємство «Південкогеоцентр», УкрДГРІ, 2008.
6. Крымгольц, Г. Я. О значении некоторых понятий в стратиграфии [Текст] // *Общие проблемы стратиграфии и биостратиграфии палеогена Турция и Средней Азии: статьи / Г. Я. Крымгольц. – Л.: Недра, 1964. – С. 20-24.*
7. Михайловский, С.Н. Гидрогеологические исследования в Кучук-Койском и Кикинеизском районах Южного берега Крыма / С.Н. Михайловский, В.Ф. Пчелинцев. – М.; Л.: ОНТИ, 1932. – 188 с.
8. Моисеев, А.С. К геологии Юго-западной части Главной гряды Крымских гор [Текст] / А.С. Моисеев // *Материалы по общей и прикладной геологии. – Л., 1930. – Вып. 189. – С. 1-81.*
9. Муратов, М.В. Геологический очерк восточной оконечности Крымских гор [Текст] – М.; Л., 1937. – 122 с.
10. Муратов, М.В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР [Текст]. – Т. 2. – М.; Л., 1949. – 510 с.
11. Муратов, М.В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова [Текст]. – М.: ГОНТИ, 1960. – 208 с.
12. Новая схема стратиграфии юрских отложений Горного Крыма [Текст] / В.В. Пермяков, М.Н. Пермякова, Б.П. Чайковский. – Киев, 1991. – 38 с. (Препринт / АН УССР, Ин-т геологических наук; 91-12).
13. Попадюк, І.В. Нова геологічна карта Гірського Криму масштабу 1: 200 000 та її стратиграфічне підґрунтя [Текст] / І.В. Попадюк, С.М. Стівба, О.І. Хряцяєвська // *Стратиграфія осадових образунків верхнього протерозоя і фанерозоя : Матеріали Міжнародної научної конференції, 23-26 вересня 2013 г. – К., 2013. – С. 117-118.*
14. Пчелинцев, В.Ф. Образование Крымских гор [Текст]. – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1962. – 87 с.
15. Стратиграфія УРСР [Текст] / голов. ред. В. Г. Бондарчук. У 11 томах. Т. VII. Юра. Відп. ред. І.М. Ямниченко. – Київ: Наукова думка, 1969. – 218 с.