



ГЕОЛОГИЯ

УДК 563.953/954: 551.763.3 (084.2)

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ МОРСКИХ ЕЖЕЙ ИЗ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПОВОЛЖЬЯ

Е. А. Калякин

Саратовский государственный университет
E-mail: eakalyakin@mail.ru

Освещено состояние изученности позднемеловых морских ежей Поволжья и формирование представлений об их распространении в породах верхнего мела региона. Проанализированы литературные источники с начала XIX века по настоящее время, содержащие сведения об этой группе беспозвоночных. Установлено, что подавляющее число публикаций несёт обрывочные сведения, сводящиеся к упоминаниям о фактах находок остатков иглокожих. Отмечен параллелизм в истории изучения верхнемеловых отложений и позднемеловых морских ежей Поволжья.

Ключевые слова: морские ежи, верхний мел, Поволжье.

The History of the Study Sea Urchins from the Upper Cretaceous of the Volga Region

E. A. Kalyakin

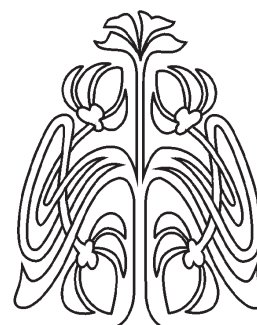
In the course of this work we cast the light on the state of research of the Late Cretaceous sea urchins in the Volga region as well as the development of ideas about their distribution in the rocks of the Upper Cretaceous in the region. Resources used in the research include studies about this group of invertebrates since the beginning of the XIX century up to the present day. It was established that the vast majority of publications consist of fragmentary information containing mentions of echinoderm remnants findings. We drew a parallel between the studies of the Upper Cretaceous deposits and Late Cretaceous sea urchins in the Volga Region.

Key words: sea urchins, Upper Cretaceous, Volga region.

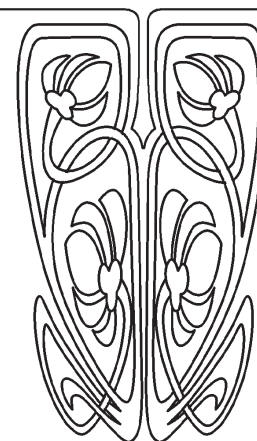
В 2007 году А. В. Ивановым было предложено выделять 6 этапов в истории изучения верхнемеловых отложений Поволжья. Выявлены определенные тенденции в истории исследовательской деятельности на основе анализа литературных источников [1]. В частности, изучение верхнемеловых отложений неотъемлемо связано с разной степенью полноты изучения отдельных групп ископаемых организмов. Однако, несмотря на более чем двухсотлетнюю историю изучения верхнемеловых отложений Поволжья и широкое распространение представителей иглокожих в породах этого возраста, все опубликованные материалы сводятся лишь к упоминаниям о находках остатков морских ежей. До настоящего времени по Поволжскому региону нет опубликованных специальных работ, где были бы представлены те или иные аспекты изучения представителей данной группы. В проанализированных публикациях и фондовых работах лишь упоминаются находки иглокожих либо в связи с возможностью стратификации вмещающих пород, либо для полноты палеонтологической характеристики рассматриваемых интервалов.

Краткий обзор основных литературных источников

Впервые такие упоминания можно встретить в работе Петра Михайловича Языкова [2]. Он пишет о находках остатков Эхинитов в белом мелу и меловом глауконите Симбирской губернии, ныне Ульяновской области. Среди прочего в списках фауны автор приводит такие формы, как *Pentacrinus basaltiformis* Mill., *Spotangys coranguinum* Lam., *Anan-*



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





chites ovate Lam., *Cidarites variolaris* Al Brongn., *Cidarites vesiculosus* Goldf., *Cidarites scutigera* Munster. В тексте содержится краткое описание палеоэкологии и тафономии, относимое к остаткам морских ежей: поверхность их бывает облицована приставшими острацитами, серпулитами и разными полипняками, а внутренность наполнена мелом или кремнем. Последний, иногда занимает только половину черепа и тогда внутреннюю поверхность куполообразной части покрывают кристаллы углекислой извести, совершенно прозрачные и рядами расположенные.

В 1873 г. И. И. Лагузен приводит описание окаменелостей из белого мела Симбирской губернии. Основой данной работы послужила коллекция, сформированная П. М. Языковым, а также фоссильный материал автора, собранный им в Симбирском, Сенгилеевском и Сызранском уездах. Коротко описаны следующие виды иглокожих: *Pentacrinus florifer* Eichw., *Bourguetocrinus ellipticus* Mill. sp., *Ophiura* (?) *subcylindrica* Hag., *Goniaster quinquelobus* Ag., *Goniaster tenuistriatus* m., *Gidaris vesiculosa* Goldf., *Gyphosoma nitidulum* Eichw., *Salenia Jerofejewii* m., *Ananchytes ovata* Lam. [3].

В последующем упоминания находок иглокожих отмечены в работах Ивана Федоровича Синцова (1870–1888 гг.). Проводя изучение геологического строения Саратовской губернии, он посещает г. Вольск, где осматривает значительное число обрывов, находящихся в здешних краях. Однако единственной находкой эхиноидей становится *Ananchytes ovata* Leske [4]. В 1871 г., давая характеристику мезозойским отложениям Центральной части Общего Сырта, он упоминает об обнаружении остатков меловых морских ежей в окрестностях г. Уральска и вблизи станции Чесноковская [5]. Через год выходит более полная и детальная работа, посвященная юрским и меловым окаменелостям Саратовской губернии [6]. В ней автор упоминает тот же самый *Ananchytes ovata* Leske из вольского мела, где этот вид встречается довольно часто.

В 1888 г., под редакцией И. Ф. Синцова, издается 92-й лист (Саратов – Пенза) государственной геологической карты. Здесь упоминается только вышеуказанный вид [7].

Вслед за 92-м листом общей государственной геологической карты публикуется работа С. Н. Никитина и П. А. Ососкова [8]. В ней обнаруживается упоминание о находке «какого-то эхинита» (остатки морского ежа. – примеч. Е. К.) в отложениях «чистого мела» на возвышенностях Урас и Три Мара (Вольское Заволжье).

В 1902 г. П. Православлев в своей работе, посвященной изучению геологического строения окрестностей оз. Эльтон, писал о находках остатков *Ananchytes ovata* Lam., *Micraster* sp., *Pentacrinus* sp. etc. в отложениях белого писчего мела в районе «Пресного лимана» [9].

Отдельно стоит упомянуть две работы В. Г. Хименкова [10, 11]. В статье, посвященной

особенностям геологического строения окрестностей г. Вольска, приводятся списки разнообразной верхнемеловой фауны, а из морских ежей определен тот же *Ananchytes ovata* Leske. В [10] на стр. 244 приводится список фауны, собранной на холме «Попово блюдечко», в котором указаны *Ananchytes ovata* Lam. и *Ananchytes* c. f. *ovata* Lk.

Несколько позже Хименков опубликовал более детальную статью, касающуюся особенностей геологического строения не только окрестностей г. Вольска, но и окрестностей г. Хвалынска, а также меловых отложений всего северного Поволжья Саратовской губернии [11]. Впервые в региональной литературе приведено палеонтологическое описание *Ananchytes conica* Agass. и фотоизображение фоссилей. В списках верхнемеловой фауны из пород «сенона» в окрестностях г. Вольска и г. Хвалынска автор указывает иглокожих: *Cyphosoma* sp., *Ananchytes ovata* Lk., *Ananchytes conica* Agass., *Ananchytes conoideus* Goldf., *Cardiaster* sp. Первый вид с пометкой «о.ч.» – очень часто, следующие два – «р.» – редко и наконец *Cardiaster* sp. с пометкой – «о.р.» – очень редко. Данные пометки вносят элемент статистических наблюдений, что сделано для региона впервые.

В 1908 г. в «Известиях ...» Томского технологического института опубликована статья П. А. Казанского «Предварительный отчет о геологической экскурсии 1904 года». Среди прочих им были изучены ломки белого мела на цементном заводе Глухоозерского, сейчас известного большинству специалистов как меловой карьер «Большевик», г. Вольск. Из всего собранного палеонтологического материала автор указывает на находки *Ananchytes ovata* Gldf. из верхнего слоя с менее ясной слоистостью [12].

В 1912 г. А. Д. Архангельский в своей работе «Верхнемеловые отложения востока Европейской России» приходит к выводу о бедности верхнемеловых отложений Поволжья остатками морских ежей [13, с. 185].

В 1913 г. коллективом авторов под руководством А. Д. Архангельского публикуется отчет об исследовании залежей фосфоритов в Пензенской губернии. В описании разрезов, расположенных на правом берегу р. Суры, в списках фауны из «сенонских» отложений приводятся морские ежи *Ananchytes ovata*, *Ananchytes* sp. [14, 15].

В том же году вышла в свет фундаментальная работа Андрея Дмитриевича Архангельского в соавторстве с Сергеем Алексеевичем Добровым «Геологический очерк Саратовской губернии». Этот труд в дальнейшем стал отправной точкой для исследований у многих поколений ученых-геологов, стратиграфов и палеонтологов. Авторы приводят описания многих разрезов со стратиграфической разбивкой и подробной палеонтологической характеристикой. Значительная часть исследований посвящена верхнемеловым отложениям, площади выхода которых поделены авторами на три района: северо-восточный, юж-



ный и западный. Из верхнемеловых отложений северо-восточного района Саратовской губернии прилежащие к Волге части Хвалынского и Вольского уездов авторами [15] определены 55 видов ископаемых остатков, отнесенных ими к зоне *Bellemnitella lanceolata*. Из представителей иглокожих установлены: *Ananchites ovata* Lam., *Ananchites conica* Ag., *Cardiaster* sp., *Cydaris* sp., *Pentacrinus florifer* Eichw. Данные о находках ископаемых остатков иглокожих из южного и западного районов выхода верхнемеловых отложений в работе отсутствуют.

Большая заслуга в изучении геологии Вольского края принадлежит М. Н. Матесовой. Она занималась сбором и изучением позднемеловой фауны из Вольских меловых карьеров, часть этих сборов хранится в фондах Вольского краеведческого музея. В работе «Геологические экскурсии в окрестностях города Вольска» Мария Никитична делает попытку более детального стратиграфического разделения меловых отложений и приводит описание разрезов [16]. При описании разреза мелового карьера «Коммунар» она упоминает, что в «желтоватом мергеле» туронского возраста морские ежи теряются среди иноцерамов и представлены только некоторыми видами семейств *Saleniidae* и *Holasteridae*. В вышележащих серых мергелях, отнесенных Матесовой к нижней зоне Эмшера, встречаются «своеобразные формы галеритов, например *Galerites conulus*, *Echinoconus albogalerus* и формы близкие к *Discoidea cylindrica* ... клипеастры *Nucleolites carinatus* и оффастры *Offaster pilulla*, а также представители *Spatangiidae* ... некоторые из которых можно определить как *Micraster cortestudinarium*» [16, с. 147]. Некоторые указанные виды, а именно «*Echinoconus albogalerus*, *Micraster*, и формы, близкие к *Discoidea cylindrica*», были встречены автором и в вышележащих отложениях «конгломератовидного мергеля», отнесенного также к «нижней зоне Эмшера» [16, с. 18].

Одним из наиболее интересных захоронений, описанных М. Н. Матесовой, является скопление панцирей морских ежей, названное ей «микрастро-во кладбище». Обнаружено это местонахождение в меловом карьере цементного завода «Красный Октябрь» и представляет собой «небольшой слой зеленого мела с черными блестящими зернами фосфорита, отделенный от мергелей тонкой глинистой прослойкой. В сыром виде этот мел отчасти пластичен, при высыхании разрушается в листочки, а окраска становится только слегка зеленоватой. Почти каждый кусок зеленого мела заключает остатки морских ежей, имеющих форму маленького сердца и определенных мной как *Micraster coranguinum*. Это поистине кладбище микрастров, всегда смятых, всегда изуродованных. Нигде в окрестностях г. Вольска, ни в других районах Вольского округа мне не удалось обнаружить подобных ежей и в таком количестве» [16, с. 18].

Отметим, что вероятным аналогом описанно-

го Матесовой «микрастро-во кладбище» может являться интервал «узловатого» мела (нижний кампан, сенгилеевская свита), вскрытый в настоящее время в карьерах «Большевик» и «Коммунар» г. Вольска [17, 18]. В разрезе «Красный Октябрь» мощность данного интервала, вероятно, гораздо меньше, чем в других вольских разрезах. Возможно, этот интервал конденсированного скопления панцирей ежей характеризуется латерально невыдержанным, линзовидным строением. В настоящее время уровень пород, содержащих «микрастро-во кладбище», закрыт осыпью, поскольку карьер «Красный Октябрь» давно не эксплуатируется.

В данных отложениях, помимо *Micraster*, присутствуют, по мнению автора, небольшие ежи *Echinocorys* и *Offaster* и совсем мелкие *Aralopygus anomalus*. Последний вид остается непонятным, так как подобное видовое название не встречается в синонимике известных сейчас видов. В указанной работе М. Н. Матесовой [16], в одной из первых в регионе, присутствуют фотоизображения, в частности, остатков морских ежей. Помимо указанных выше, в работе приводятся также *Echinoconus albogalerus*, *Micraster*, *Salenia personata*, *Cyphosoma beaumonti*, *Echinocorys vulgaris*.

Вклад Марии Никитичны в развитие отечественной геологической науки позднее отмечен в названных в её честь видах ископаемой фауны. В 1959 г. Н. А. Пославской и М. М. Москвиным было опубликовано описание нового вида морских ежей, названного в честь М. Н. Матесовой *Conulus matesovi* Poslavskaja et Moskvín [19].

Отметим, что работа по изучению вольских меловых толщ и сбору окаменелостей продолжается местными краеведами и сейчас. Большая заслуга в формировании палеонтологических коллекций принадлежит В. В. Брехову, заведовавшему отделом природы Вольского краеведческого музея до 2012 года. С собранными с 30-х гг. коллекциями можно ознакомиться в фондах отдела природы [20].

В 1935 г. Н. А. Бакин и П. А. Шиндяпин по результатам проведения геологосъемочных работ писали, что на южном склоне холма Пресный (западная окрестность оз. Эльтон) в верхнемеловых отложениях среди прочей фауны встречен *Micraster cortestudinarium* Goldf. [21].

В 1936 г. П. А. Шиндяпин в обширной статье освещает особенности геологического строения района Озинок. В разделе «Стратиграфия» при описании «сенонских» отложений автор указывает, что среди окаменелостей «мощной толщи белого мела» преобладают маастрихтские формы, в том числе *Ananchytes ovata* Leske. Заканчивается данная толща горизонтом мергелей зеленовато-серого цвета, содержащих фауну морских ежей и мшанок. Данные отложения отнесены П. А. Шиндяпиным к датскому ярусу [22]. В более поздней работе [23] он указывает на обломки



панцирей морских ежей из белого пишущего мела маастрихтского возраста. Эти находки сделаны при изучении геологического строения и гидро-геологических условий проектируемой железной дороги Гурьев – Кандагач.

В 1940 г. в работе И. Ф. Лобанова подробно описываются меловые отложения, развитые в окрестностях р.п. Озинки. В карьере в толще белого мела была найдена кампан – маастрихтская фауна, в частности, отмечены «многочисленные *Echinocorys ovata* Lam.» [24, с. 67].

Результаты обобщающих исследований геологического строения Поволжья опубликованы в работе Е. В. Милановского [25]. В монографии приведены описания опорных разрезов, ставших впоследствии «классическими». Большое внимание уделено верхнемеловым толщам, описание которых сопровождается палеонтологической характеристикой. В частности, при рассмотрении верхнемеловых разрезов близ г. Вольска автор отмечает, что в маастрихтских отложениях, которые «имеют мощность до 60 м», встречен «*Echinocorys ovatus*» [25, с. 183]. При описании нижележащих отложений автор указывает на то, что под сантоном «залегают зеленоватый глауконитовый мергель, из которого указываются *Micraster cortestudinarium* Ag. и *Micraster coranguinum* Park», выделяя особо, что «этот слой обнажается в северной части мелового карьера завода Красный Октябрь» [25, с. 183]. В этом случае, по всей видимости, автор ссылается на работу М. Н. Матесовой [16], имея в виду описанное ей «микрастрово кладбище».

Для практического использования при полевых геолого-съёмочных работах в 1943 г. был издан «Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья» [26]. Он представляет собой комплект из 41 фототаблицы с изображением ископаемых форм, в том числе морского ежа «*Echinocoris ovatus* Leske», по мнению авторов, характерной формой маастрихтских отложений [26]. Нельзя оставить без внимания тот факт, что несмотря на тяжелые военные годы атлас отличался хорошим качеством издания. Для изображения фототаблиц использовалась фотобумага, папка, в которую они вкладывались, изготовлена из плотного картона, название выведено «золотым» тиснением. Атлас известен в двух форматах – карманном и формате А4.

В послевоенные годы в связи с широким проведением геолого-съёмочных работ среднего масштаба и развернувшимися геолого-поисковыми работами на нефть и газ в Поволжском регионе проводится большой объем исследования пород верхнего мела и содержащихся в них фоссилий.

С конца 40-х до 80-х гг. XX в. в свет выходят первые издания многотомных монографий обобщающего характера, в частности «Стратиграфия СССР», «Геология СССР», а также региональные работы, такие как «Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья» [27]. В

последнем приводится краткое описание морских ежей *Echinocorys ovatus* Leske и *Micraster cortestudinarium* Goldf. и фотоизображения данных видов.

В 1951 г. А. П. Рождественский указывает на находки «*Echinocorys (Ananchytes) ovatus* Leske, *E. cf. conicus* Agass.» из маастрихтских отложений г. Урас (Вольское Заволжье) [28, с. 30].

В том же году В. И. Барышникова упоминает «*Ananchites (Echinocorys) ovata* (Leske)» в списках фауны, встреченной в маастрихтских отложениях Хвалынского-Вольского района [29, с. 190].

В 1955 г. в Саратовском государственном университете состоялась конференция, посвященная вопросам стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Материалы конференции были опубликованы в 1958 г. А. Н. Иванова в своей работе, касающейся стратиграфии верхнего мела Саратовского Поволжья, сообщает о находках *Echinocorys ovata* Leske, вида, встречающегося, по её мнению, в отложениях зоны *Belemnitella lanceolata* верхнего маастрихта северных районов Саратовского Правобережья и Заволжья [30, с. 288].

А. Н. Иванова и Т. Н. Хабарова (1956 г.) приводят данные о находках *Echinocorys ovatus* Leske в верхнемаастрихтских отложениях зоны *Belemnitella lanceolata* Саратовской области [31].

В 1958 г. О. В. Флерова и А. Д. Гурова при описании верхнемеловых отложений центральных областей Русской платформы упоминают о находках *Ananchites sp.* и *Echinocorys ovata* Leske из маастрихтских отложений, развитых в пределах Ульяновско-Саратовского прогиба и правобережной части Ульяновского, Сызранского и Вольско-Хвалынского Поволжья [32].

В связи с проведением работ по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы в 1961 г. коллективом саратовских геологов была представлена работа по стратиграфии верхнемеловых отложений Саратовского и Сталинградского Поволжья. В приведенных списках фауны, встреченной в коньякских и датских отложениях, значатся *Micraster cortestudinarium* Goldf., *M. coranguinum* Klein и *Echinocorys pyrenaicus* Seunes, *E. sulcatus* Goldf. соответственно [33].

Упоминается о находках отдельных табличек панцирей *Micraster* и в работе Н. С. Морозова 1962 г. [34].

В 1967 г. В. В. Мозговой писал о находках *Echinocorys ovatus* Leske и *Echinocorys marginatus* Goldf. из кампанских отложений и панцирей морских ежей из вышележащих маастрихтских отложений горы Богданихи в районе г. Хвалынска [35].

Одним из наиболее фундаментальных трудов, отчасти обобщающим предыдущие исследования, является «Геология СССР». В XI томе «Поволжье и Прикамье», изданном в 1967 г., при рассмотрении отложений меловой системы для района Ульяновско-Саратовского прогиба приводятся следующие данные: «В Хвалынского-Вольском правобе-



режье Волги коньякские отложения представлены белым писчим мелом. В окрестностях Хвалынского В. Г. Камышевой-Елпатьевской и А. Н. Ивановой обнаружены типичные для коньяка *Inoceramus involutus* Sow. и *Micraster cortestudinarium* Goldf. В окрестностях Вольска Н. Т. Зонов обнаружил типичных для нижнего и верхнего подъярусов коньяка морских ежей *Micraster cortestudinarium* Goldf. и *M. coranguinum* Klein» [27].

По данным авторов [27], в пределах прогиба к югу от Самарской Луки прослеживается полный разрез сантонских отложений. Нижний подъярус богат фауной губок, пелеципод, белемнитов, морских ежей.

В районе Вольска сантон представлен двумя подъярусами общей мощностью до 10 м. Среди типичной для данных отложений фауны упомянут *Micraster cortestudinarium* Goldf.

При описании отложений маастрихтского яруса, развитых в пределах Ульяновско-Саратовского прогиба и Прикаспийской синеклизы, сообщается, что одним из характерных элементов фаунистического комплекса является *Echinocorys ovata* Leske [36].

В 1971 г. в трудах Союзбургаза опубликована монография, посвященная юрским и меловым отложениям северной части Волго-Уральской солянокупольной области. Детально описана стратиграфия данного региона. Согласно приведенных списков фауны для обоих подъярусов маастрихта характерными являются членики криноидей и обломки панцирей морских ежей. Отложения датского яруса указанного региона содержат комплекс морских ежей, представленный пятью видами: *Echinocorys sulcatus* Goldf., *E. obliquus* Nilss., *E. pyrenaicus* Seunes, *Cyclaster vilanovae* Cott. и *Microsoma croizieri* Cott. [37].

А. Е. Глазунова, приводя палеонтологическое обоснование возраста позднемеловых отложений Поволжья [38], упоминает, что остатки морских ежей найдены в туронских отложениях в разрезе у хутора Подгорного (Волгоградская область). В коньякских отложениях, вскрытых в меловом карьере «Большевик», совместно с *Inoceramus involutus* найден *Echinocorys* sp.

Ссылаясь на данные А. П. Ренгартена, А. Е. Глазунова пишет, что в коньякских отложениях «в этом районе» (районе г. Вольска. — примеч. Е. К.) также найдены *Micraster cortestudinarium* Goldf. и *Micraster coranguinum* Lam. Далее приводится описание верхнемелового разреза в районе г. Вольска, а также в карьере цементных заводов «Большевик» и «Красный Октябрь» на основании описания Е. В. Милановского [25], а также наших наблюдений. В списках фауны слоя 3, датированного поздним сантоном, фигурируют *Micraster cortestudinarium* Goldf. и *Micraster coranguinum* Lam. [25, с. 38].

Необходимо обратить внимание на описание разреза верхнемеловых отложений района с. Нижняя Банновка. За основу также принимается описание, составленное Е. В. Милановским, с

более поздними дополнениями автора. В 1955 г. в слое 22 (серовато-зеленый, рыхлый, известково-глауконитовый песчаник с желвачками черного фосфоритов) были найдены многочисленные ростры *Belemnella lanceolata* и остатки морских ежей [38, с. 41].

В 1974 г. Г. Г. Пославская при рассмотрении полеоэкологии двустворчатых моллюсков выделяет восемь «палеобиологических фаций» в пределах ланцеолятовой зоны маастрихта Ульяновско-Саратовского Правобережья. По мнению автора, одной из фаций является Эхиноидно-иноцерамовая преимущественно карбонатная фация, в которой относительно часто встречаются крупные морские ежи, принадлежащие роду *Echinocorys* [39].

В 1975 г. опубликованы результаты комплексного изучения маастрихтского разреза в верхнем течении р. Сухой Казанлы (Саратовское Правобережье). В приведенных списках фауны значатся *Echinocorys* cf. *ovatus* Leske и *E. pyramidalis* Port. [40].

В 1978 г. Г. Г. Пославская описывает тафономические и палеоэкологические особенности маастрихтских танатоценотических ассоциаций из разреза Лысой Горы (г. Саратов). По мнению автора, нередко характерным элементом данных ассоциаций являются фрагменты панцирей и иглы морских ежей [41].

В работе, посвященной фаунистическим комплексам позднего мела Волгоградского Правобережья, сообщается, что морские ежи изредка встречаются в туронских ассоциациях фауны данного региона [42].

М. В. Бондарева с соавторами упоминает о находке *Echinocorys cyplensis* Lam. из пород маастрихта в окрестностях с. Щербаковки (Волгоградское Правобережье) [43].

В монографии «Стратиграфия СССР. Меловая система» в первом полутоме при рассмотрении аспектов стратиграфии туронских отложений Восточно-Европейской платформы указывается, что «в Вольском разрезе найдены позднетуронские морские ежи *Conulus subrotundus* Mant., *Micraster* cf. *corbovis* Forb.» [44, с. 99]. Из того же разреза из коньякских отложений происходят «*Echinocorys gravesi* Desor», а из нижнекампанских «*Echinocorys marginata* Goldf., *Gibbaster gibbus* Lam.» [44, с. 100]. Во втором полутоме М. М. Москвиным составлен раздел, посвященный меловым морским ежам, встреченным в различных областях бывшего СССР. В нем довольно полно показано стратиграфическое распределение и палеозоогеографическая приуроченность различных комплексов эхиноидей [45].

В 1987 г. В. И. Курлаев с соавторами [46] описал находки датских морских ежей *Echinocorys sulcatus* Goldf. из пограничных мел-палеогеновых отложений района р.п. Озинки.

С конца 90-х гг. начинается «современный» этап изучения и накопления информации о



верхнемеловых отложениях Поволжья. В работе А. В. Иванова и Е. М. Первушова [47] в приведенных описаниях разрезов верхнемеловых отложений «Пудовкино» и «Лысая гора» указываются остатки морских ежей из нижнего сантона и нижнего кампана.

Большой интерес вызывает работа Д. П. Найдина [48], посвященная описанию разрезов Вольских меловых карьеров. Сами описания, а также сбор каменного материала проводился еще в 1953–1958 гг., но опубликованы они были почти через полвека. Собранные формы морских ежей, а именно *Conulus matesovae* Posl. et Mosk., *C. subconicus* (d'Orb.), *C. subrotundus* (Mant.), *Coraster cubanicus* Posl., *Echinocorys gravesi* Desor, *E. marginata* (Goldf.), *Gibbaster gibbus* (Lam.), *Micraster corbovis* Forbes, *M. grimmensis* Nietsch, в то время были определены М. М. Москвиным. В работе они приведены списочно, без описания и фотоизображений.

Установленный М. М. Москвиным *Micraster grimmensis* Nietsch из Вольского разреза представляет сейчас интерес при рассмотрении вариантов обоснования границы кампан – маастрихта. До недавнего времени описанная в работе находка этого зонального вида считалась единственной в Поволжье.

Стоит отметить, что полученные определения частично использовались для стратиграфического описания верхнемеловых отложений территории Рязано-Саратовского прогиба [49]. В общей характеристике верхнемеловых отложений Русской платформы для верхнетуронского подъяруса авторами приводится следующая ассоциация морских ежей: «*Micraster corbovis* Forbes, *M. leske* Des Moulins, *Conulus subrotundus* Mantell, *C. subconicus* d'Orbigny». Для верхних горизонтов подъяруса – «*Micraster cortestudinarium* Goldfuss и *Holaster planus* Mantell» [49, с. 118]. Отмечено, что указанный комплекс четко выявлен в разрезах близ Вольска на Волге.

Данные о распространении поздне меловых морских ежей в Вольском разрезе, полученные Д. П. Найдиным, отчасти дополненные сведениями Н. А. Пославской и М. М. Москвина [19], приводятся в работе А. Н. Соловьева [50]. В ней автор рассматривает особенности распространения морских ежей в меловых отложениях Восточно-Европейской платформы.

В публикации саратовских исследователей [51] приведены материалы описания локального выхода верхнемеловых пород в пределах эрозионного останца (урочища «Урас» и «Три Мара») на левом берегу р. Волга. Здесь приведены определения (в открытой номенклатуре) морских ежей маастрихта – *Echinocorys* sp.

В 2004 г. выходит статья большого коллектива авторов «Опорный разрез верхнего мела у села Мезино-Лапшиновка и проблемы границ сантона и кампана в Саратовском Поволжье». При описании ардымской свиты в списках фауны,

приведенных для слоя 12, среди прочих указаны *Echinocorys* sp. и *Micraster* sp. [52, с. 74]. Нельзя не отметить, что данная работа стала началом совместного многопрофильного изучения верхнего мела Поволжья саратовскими и московскими специалистами-геологами и палеонтологами, которое продолжается и сейчас.

В 2006 г. коллективом саратовских специалистов опубликовано описание разреза верхнемеловых отложений озинского карьера (наиболее крупного разреза в Саратовском Заволжье) [53]. В палеонтологической характеристике слоев 3 и 4 фигурируют следующие виды эхиноидей: *Echinocorys pyramidata* (Portlock), *E. ovata* Leske, *Phimosoma* cf. *granulosum* Goldfuss. Приведена также фототаблица с изображениями указанных видов.

В 2009 г. публикуются две статьи «Верхнемеловые отложения севера Саратовской области. Первая статья – «Разрез карьера “Большевик” в окрестностях Вольска» [17]. и вторая – «Биостратиграфическое расчленение разреза карьера “Большевик” в окрестностях Вольска» [18]. На данный момент они являются наиболее полными по верхнемеловым отложениям района г. Вольска. В этой работе список фауны морских ежей один из наиболее обширных из опубликованных для данного местонахождения и региона в целом. Он содержит следующие виды: *Micraster corbovis* Forbes, *M. coravium* Posl. et Mosk., *Echinocorys ovata* Leske, *E. marginata* Portl., *E. pyramidata* Portl., *Conulus matesovae* Posl. et Mosk., *Isomicraster* cf. *faasi* Rouch., *I. gibbus* (Lam.), *Offaster pilula* Lam. Часть их изображена на рисунках в тексте. Указанные формы сопоставимы и отчасти дополняют перечень видов, опубликованных ранее Д. П. Найдиным [48].

В статье [17, рис. 9] приведено изображение *Isomicraster gibbus* (Lamarck) (фиг. 5 а–в). Изображенная форма действительно принадлежит роду *Isomicraster*, но, очевидно, другому виду.

Однако основной интерес к этой работе связан с тем, что в ней впервые для региона морские ежи в полной мере используются для решения вопросов биостратиграфии, т. е. играют роль ортостратиграфической группы. В статье [18], где речь идет о биостратиграфическом расчленении разреза, обоснование возраста местных стратиграфических подразделений – свит (банновской, сенгилеевской и карсунской – дается, в частности, по морским ежам.

В заключение рассмотрения вопроса изученности эхиноидей из Поволжского региона нельзя оставить без внимания две работы, одна из которых носит тематический характер и посвящена морским ежам.

Первая – работа А. Ю. Иванова и А. В. Иванова «Предварительные результаты изучения морских ежей из палеоцена Саратовского Поволжья» [54]. В ней приведены краткие описания «морфотипов» обнаруженных схизастеридных



форм из местонахождения палеоценового возраста «Шиханы» (пос. в Вольском районе, Саратовской области).

Вторая – работа О. Н. Васильевой и В. А. Мусатова [55], посвященная изучению датского разреза в районе р.п. Озинки. В описании разреза приводятся сведения о находках панцирей и игл морских ежей (*Echinocorys*, *Cyclaster*. – примеч. Е. К.) из датских отложений.

Выводы

Подводя итог истории изучения в Поволжье данной группы организмов, необходимо отметить следующее. В столь обширном регионе по непонятным причинам эхиноидеи практически не изучались, несмотря на их широкое распространение в разрезах пород верхнего мела. Все имеющиеся в литературе данные носят общий характер и сводятся лишь к упоминаниям о фактах находок, локализованных в основном в пределах Хвалынского-Вольского Поволжья, в то время как на сопредельных территориях Северного Кавказа, Крыма, Донбасса, Средней Азии и других позднемеловые морские ежи подробно изучены.

На протяжении XIX в. в работах различных авторов фигурируют определения ископаемых остатков, относимые к *Ananchites* и определенные ими в открытой номенклатуре. Затем появляются определения *Ananchites ovata*, а несколько позже название рода меняется на *Echinocorys*, и этот вид (*Echinocorys ovata*) «прочно закрепляется» в литературе, становясь, по-видимому, «общим названием» для всех морских ежей *Echinocorys*. Данная ситуация, вероятно, является результатом не совсем корректных определений.

К настоящему времени на территории Поволжья известно до 10 позднемеловых видов *Echinocorys*. Ввиду известной консервативности морфологических признаков внутри рода и высокой степени изменчивости формы и размеров панцирей даже внутри одного вида весьма велика вероятность недостоверных определений найденных ископаемых форм. Вероятно, рассмотрение и причисление в XIX – начале XX в. практически всех остатков морских ежей, в частности из Вольских разрезов, к виду *Ananchites ovata* Leske, является результатом исходной неточности определения, что повлекло за собой широкое понимание содержания вида.

Постепенно в первой трети XX в. начинает формироваться представление о распространении данной фауны в верхнемеловых отложениях региона. В публикациях периода 40–80-х гг. отмечены наиболее полные сведения о развитии и распространении эхиноидеи. Связано это с активизацией в послевоенные годы масштабных геолого-съёмочных работ и поисково-разведочных работ на нефть и газ, повлекших за собой комплексное изучение верхнемеловых разрезов и детальную их стратификацию.

С середины 80-х до конца 90-х гг. сведения о позднемеловых эхиноидеях практически отсутствуют в региональной литературе. Этот спад характерен для большинства научных направлений в геологии, не только в Поволжье, но и в России в целом. В конце 90-х гг. вновь происходит активизация исследовательской деятельности, и вплоть до настоящего времени появляются новые данные.

Если сравнить тенденции и динамику публикаций по морским ежам, то в основном они согласуются с ранее установленными. Это сравнение в полной мере подтверждает тезис о том, что основной аспект истории изучения эхиноидеи заключается в упоминании находок в связи с возможностью использования их в биостратиграфии отложений и необходимостью наполнения их палеонтологической характеристики.

Подводя итог сказанному, отметим, что Поволжье осталось неким «белым пятном» среди регионов, где широко распространены верхнемеловые породы и в которых позднемеловые морские ежи монографически изучены и используются при биостратиграфических построениях. Это лишний раз подчеркивает необходимость и целесообразность их изучения в нашем регионе, а учитывая их стратиграфический потенциал, и внедрение в региональную стратиграфическую схему верхнемеловых отложений.

Библиографический список

1. Иванов А. В. Основные этапы изучения мела Поволжья // Меловая система России и ближнего зарубежья : проблемы стратиграфии и палеогеографии. Саратов, 2007. С. 98–108.
2. Языков П. М. Краткое обозрение мелового образования Симбирской губернии // Горный журн. 1832. Кн. V, т. II. С. 155–183.
3. Лагузен И. И. Описание окаменелостей белого мела Симбирской губернии // Научно-исторический сборник, изданный Горным институтом ко дню его столетнего юбилея. СПб., 1873. С. 219–277.
4. Синцов И. Ф. Геологический очерк Саратовской губернии // Записки Императ. С.-Петербур. Минерал. о-ва. 1870. Т. V. 56 с.
5. Синцов И. Ф. Мезозойские образования Общего Сырта и некоторых прилежащих пунктов // Тр. / Казан. общ-во естествоиспытателей. 1871. Т. I. 32 с. (отд. оттиск).
6. Синцов И. Ф. Об юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии // Материалы для геологии России. 1872. Т. IV. С. 1–127.
7. Синцов И. Ф. Общая геологическая карта России. Лист 92 // Тр. / Геол. комитет. 1888. Т. VII, вып. 1. 127 с.
8. Православлев П. К познанию геологического строения окрестностей Елтонского озера. Варшава, 1902. 58 с.
9. Никитин С. Н., Ососков П. А. Заволжье в области 92-го листа общей геологической карты России // Тр. / Геол. комитет. 1888. Т. XVI, № 2. 29 с.
10. Хименков В. Г. Геологический очерк окрестностей г. Вольска Саратовской губернии // Тр. / Саратов. о-во



- естествоиспытателей и любителей естествознания. Саратов, 1903–1904. Т. IV, вып. 2–3. С. 195–258.
11. *Хименков В. Г.* К вопросу о геологическом строении окрестностей г. Хвалынска и о меловых отложениях северного Поволжья Саратовской губернии // Ежегодник геологии и минералогии России. 1907. Т. 9, вып. 4–6. С. 115–130.
12. *Казанский П. А.* Предварительный отчет о геологической экскурсии 1904 г. // Изв. Томск. технол. ин-та. Томск, 1908. Т. 11, № 3, ч. IV. С. 1–11.
13. *Архангельский А. Д.* Верхнемеловые отложения востока Европейской России // Материалы для геологии России. 1912. Т. 25. 631 с.
14. *Архангельский А. Д., Добров С. А.* Геологический очерк Саратовской губернии. Вып. 1. М., 1913. 256 с.
15. *Архангельский А., Ланге О., Мирчинк Г., Рошковский А.* Отчет по исследованию залежей фосфоритов в Краснослободском, Саранском, Мокшанском и Городищенском уездах Пензенской губернии в 1911 году // Тр. / Комиссия Моск. сельскохоз. ин-та по исследованию фосфоритов. Сер. I. 1913. 609 с.
16. *Матесова М. Н.* Геологические экскурсии в окрестности города Вольска // Тр. / Вольск. окружной науч.-образов. музей. Вольск, 1930, Вып. 3. 46 с.
17. Верхнемеловые отложения севера Саратовской области. Ст. 1. Разрез карьера «Большевик» в окр. Вольска / А. Г. Олферьев, В. Н. Беньямовский [и др.] // Бюл. МОИП. Отд.-ние геол. 2009. Т. 84, вып. 2. С. 5–22.
18. Верхнемеловые отложения севера Саратовской области. Ст. 2. Биостратиграфическое расчленение разреза карьера «Большевик» в окр. Вольска / А. Г. Олферьев, В. Н. Беньямовский [и др.] // Бюл. МОИП. Отд.-ние геол. 2009. Т. 84, вып. 4. С. 29–46.
19. *Пославская Н. А., Москвин М. М.* Эхиноидеи // Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма. М., 1959. С. 237–304.
20. *Калякин Е. А., Сельцер В. Б., Брехов В. В.* Коллекция позднемеловых эхиноидей (морские ежи) из фондов Вольского краеведческого музея // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии: материалы V Всерос. совещ. Ульяновск, 2010. С. 179–181.
21. *Бакин Н. А., Шиндяпин П. А.* Результаты геологической съемки, произведенной в окрестностях оз. Эльтон // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1935. Т. XIII, вып. 1. С. 67–90.
22. *Шиндяпин П. А.* Геологический очерк района Озинок // Тр. / НИИ геологии Саратов. ун-та. 1936. Т. 1, вып. 1. С. 28–49.
23. *Шиндяпин П. А.* Гидрогеологические условия трассы проектируемой железной дороги Гурьев – Кандагач // Тр. / НИИ геологии Саратов. ун-та. 1939. Т. II, вып. 2–3. С. 87–123.
24. *Лобанов И. Ф.* Выходы мела в районе Озинского известкового завода // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1940. Т. XV, вып. 1 (общий). С. 64–77.
25. *Милановский Е. В.* Геологический очерк Нижнего Поволжья. М.; Л., 1940. 270 с.
26. Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. Мезозой и Палеоген / под ред. В. Г. Камышевой-Елпатьевской, А. Н. Ивановой. Саратов, 1943. Вып. 1. 41 табл.
27. *Камышева-Елпатьевская В. Г., Иванова А. Н.* Атлас руководящих форм ископаемых фаун Саратовского Поволжья. Саратов, 1947. 136 с.
28. *Рождественский А. П.* К вопросу о предсеноманских и предсантонских движениях земной коры в Вольском Заволжье // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1951. Т. XXIII, вып. геол. С. 27–35.
29. *Барышникова В. И.* К вопросу стратиграфического расчленения верхнемеловых отложений Хвалынского-Вольского района по фауне фораминифер // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1951. Т. XXVIII, вып. геол. С. 181–193.
30. *Иванова А. Н.* Стратиграфия и фауна верхнемеловых отложений Саратовского Поволжья // Тр. науч. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья и смежных областей. Вольск, 1958. С. 281–289.
31. *Иванова А. Н., Хабарова Т. Н.* Стратиграфия мезозойских отложений Саратовской области // Тр. Всесоюз. совещ. по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., 1956. С. 101–118.
32. *Флерова О. В., Гурова А. Д.* Верхнемеловые отложения центральных областей Русской платформы // Мезозойские и третичные отложения центральных областей Русской платформы. М., 1958. С. 185–226.
33. *Барышникова В. И., Иванова А. Н., Морозов Н. С., Хабарова Т. Н.* Стратиграфия верхнемеловых отложений Саратовского и Сталинградского Поволжья // Тр. / ВНИГНИ. 1961. Т. 3, вып. XXIX. С. 110–119.
34. *Морозов Н. С.* Верхнемеловые отложения междуречья Дона и Северного Донца и южной части Волго-Донского водораздела. Саратов, 1962. 194 с.
35. *Мозговой В. В.* К вопросу о границе кампана и маастрихта в районе Хвалынска (Саратовское Поволжье) // Вопр. геологии Южного Урала и Поволжья. 1967. Вып. 4, ч. 1. С. 153–156.
36. *Морозов Н. С., Бушинский Г. И., Ротенфельд В. М., Дубейковский С. Г.* Меловая система (верхний отдел) // Геология СССР. Т. XI, ч. I. М., 1967. С. 543–579.
37. *Башлыкова Е. П., Дрейсин А. Г., Кожевников И. И.* Юрские и меловые отложения северной части Волго-Уральской солянокупольной области в связи с проблемой нефтегазоносности // Тр. / Союзбургаз. 1971. Вып. 9. 200 с.
38. *Глазунова А. Е.* Палеонтологическое обоснование стратиграфического расчленения меловых отложений Поволжья. М., 1972. 203 с.
39. *Пославская Г. Г.* Опыт палеоэкологического анализа двустворчатых моллюсков лянцеолятовой зоны маастрихта Ульяновско-Саратовского Правобережья Волги // Вопр. геологии Южного Урала и Поволжья. Палеозой и Мезозой. 1974. Вып. 12, ч. 1. С. 135–150.
40. *Гуцаки В. А., Морозов Н. С., Шуменко С. И.* Опыт комплексного изучения разреза маастрихта в верхнем течении реки Сухой Казанлы (Саратовское Правобережье) // Вопр. стратиграфии и палеонтологии (межвуз. науч. сб.). Саратов, 1975. Вып. 1. С. 80–96.
41. *Пославская Г. Г.* Детальное расчленение маастрихтских отложений окрестностей Саратова по палеоэкологическим и тафономическим признакам // Вопр. стратиграфии и палеонтологии (межвуз. науч. сборник). Саратов, 1978. Вып. 3. С. 77–81.



42. Бондарева М. В., Пославская Г. Г. Фаунистические комплексы позднего мела Волгоградского Правобережья с элементами палеоэкологии и тафономии // Вопр. стратиграфии и палеонтологии (межвуз. науч. сборник). Саратов, 1980. Вып. 5. С. 67–88.
43. Бондарева М. В., Морозов Н. С., Бондаренко Н. А. Сантонские, кампанские и маастрихтские отложения между речья Медведицы и Волги в пределах Волгоградского Правобережья // Вопр. геологии Южного Урала (межвуз. науч. сборник). Саратов, 1981. Вып. 22. С. 84–94.
44. Найдин Д. П., Морозов Н. С. Региональные стратиграфические очерки : в 2 т. I. **Восточно-Европейская платформа**. Верхний отдел // Стратиграфия СССР. Меловая система. Полутом 1. М., 1986. С. 83–108.
45. Арент Ю. А., Кликушин В. Г., Москвин М. М. Органический мир и биогеографическое районирование территории СССР в меловом периоде. Иголки // Стратиграфия СССР. Меловая система. Полутом 2. М., 1987. С. 249–255.
46. Курлаев В. И., Дигас Л. А., Ахлестина Е. Ф., Бондаренко Н. А. О взаимоотношении палеогеновых и меловых отложений в районе жел.-дор. ст. Озинки // Вопр. стратиграфии палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Саратов, 1987. С. 54–64.
47. Иванов А. В., Первушов Е. М. Губковые горизонты сантон-кампана и «птириевые слои» Саратовского Поволжья // Недр Поволжья и Прикаспия. 1998. Вып. 18. С. 24–30.
48. Найдин Д. П. Вольский разрез верхнего мела (север Саратовского Поволжья) // Тр. / НИИ геологии СГУ. Нов. сер. 2002. Т. XVI. С. 172–178.

49. Герасимов П. А., Мигачева Е. Е., Найдин Д. П., Стерлин Б. П. Юрские и меловые отложения Русской платформы. М., 1962. 197 с.
50. Соловьев А. Н. Особенности распространения морских ежей в юрских и меловых отложениях Восточно-Европейской платформы // Эвстатические колебания уровня моря в фанерозое и реакция на них морской биоты : материалы совещания. М., 2007. С. 34–39.
51. Первушов Е. М., Иванов А. В., Сельцер В. Б. Верхне-меловые отложения урочища «Три Мара» (Саратовское левобережье) // Тр. / НИИ геологии СГУ. Нов. сер. Саратов, 2004. Т. XVI. С. 200–208.
52. Опорный разрез верхнего мела у села Мезино-Лапшиновка и проблемы границ сантона и кампана в Саратовском Поволжье / А. Г. Олферьев, А. С. Алексеев, В. Н. Беньямовский [и др.] // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2004. Т. 12, № 6. С. 69–102.
53. Сельцер В. Б., Иванов А. Ю. Верхне-меловой разрез озинского карьера // Недр Поволжья и Прикаспия. 2006. Вып. 46. С. 30–40.
54. Иванов А. Ю., Иванов А. В. Предварительные результаты изучения морских ежей из палеоцена Саратовского Поволжья // Недр Поволжья и Прикаспия. 2004. Вып. 29. С. 22–27.
55. Васильева О. Н., Мусатов В. А. Диноцисты и наннопланктон дания в разрезе Озинки (Общий Сырт, Северный Прикаспий); предварительные результаты // Ежегодник-2009 / Тр. / ИГГ УрО РАН. 2010. Вып. 157. С. 17–25.

УДК 553.98 (170.44)

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СМЕСЕЙ И ГЕОТЕРМОБАРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ СРЕДНЕ-ВЕРХНЕДЕВОНСКОГО НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БУЗУЛУКСКОЙ ВПАДИНЫ (Саратовская часть)



И. В. Орешкин¹, Е. В. Постнова², А. А. Пятаев³

¹ Саратовский государственный университет
E-mail: oreshkin@nvniggg.san.ru

² Нижне-Волжский научно-исследовательский институт, Саратов

³ ООО «Геосистемы», Саратов
E-mail: geosystems@mail.ru

Статистическая обработка данных показывает значимую корреляцию величины газосодержания (GF) и плотности (ρ) углеводородной смеси в Оренбургской и Саратовской частях Бузулукской впадины. По характеру распределения газосодержания и глубины залегания средне-верхнедевонского НГК выделяются три зоны с существенно различающимися фазовыми характеристиками (значения газосодержания) и пластовыми углеводородными системами: I – южная (преобладание газоконденсатных залежей); II – центральная (нефтегазовые и газонефтяные залежи); III – северная (преобладание нефтяных залежей).

Ключевые слова: углеводородные смеси, соотношение жидких и газообразных УВ, газосодержание, фазовое состояние, прогноз, нефтяные и газоконденсатные залежи.

Qualitative Evaluation of Phase State Hydrocarbon Compounds and Geotermobaric Conditions of Neftegazonakopleniâ Medium-verhnedevonskogo Company in the South-western Part of Buzulukskoj Basin (Sartovskaâ Part)

I. V. Oreshkin, E. V. Postnova, A. A. Pyataev

Statistical analysis of the data shows a significant correlation between the magnitude of the curves (GF) and the density (ρ) of hydrocarbon mixtures in Orenburg, Saratov and parts of the Buzulukskoj basin. Gas distribution in nature and depth of the medium verhnedevonskogo by three zones with substantially different phase features (values of the curves) and formation of hydrocarbon systems: I – South (the predominance of gas-condensate deposits); II – Central (oil and gas, and gazoneftnyye deposits); III – North (the predominance of oil deposits). **Key words:** hydrocarbon mixtures, ratio of liquid and gaseous HC, gas content, phase status, forecast oil and gas condensate deposits.

В конце XX – начале XXI в. на территории Дальнего Саратовского Заволжья (ДСЗ) в пределах юго-западной части Бузулукской впадины в