**Введение**

Причерноморская низменность относится к наиболее пониженным равнинным пространствам Украины. Она простирается широкой полосой (до 120-150 км) вдоль побережья Черного и Азовского морей, от Дуная на западе до Приазовской возвышенности - на востоке, занимая территории Одесской, Николаевской, Херсонской и Запорожской областей и заходя на северо-западе на территорию Молдова.

Причерноморская низменность на северо-западе и на севере ограничена Южно-Молдавской, Подольской и Приднепровской возвышенностями, от которых ее поверхность постепенно понижается от 200- 160 до 25- 10 м и меньше в сторону моря. В этом направлении меняется и характер ее рельефа. Так, на северо-западе и севере ее поверхность большей частью представляет собой более повышенную волнистую равнину с довольно глубоко врезанными в коренные породы речными долинами и балками, к которым не редко приурочена густая сеть оврагов, в средней же ее части поверхность имеет сравнительно меньшие абсолютные отметки и характеризуется менее частным длинно-балочным расчленением. С приближением к морю рельеф низменности становится все более выровненным. Преобладающими здесь являются плоские междуречные пространства, которые к востоку от Днепра отличаются наибольшей шириной и бессточностью, на их поверхности часто располагаются разной глубины понижения округлой формы, так называемые «поды», и мелкие западины – степные блюдца.

Речные долины и балки вблизи моря заканчиваются лиманами, которые частично ил полностью отгорожены от моря песчано-ракушечными пересыпями. Последнее образуют низкие морские берега, которые сменяются участками сравнительно высоких берегов, круто обрывающихся к морю. Морские волны непрерывно подмывают и разрушают обрывистые берега, к тому же разрушению берегов способствуют многочисленные оползни, в итоге море активно наступает на сушу. Вместе с тем, под воздействием моря происходит и наращивание суши в виде песчаных кос, пляжей. Наибольшего развития эти береговые формы рельефа достигают между Днепровским лиманом и Каркинитским заливом, где простираются Кинбурнская коса, коса-остров Тендра, коса-остров Джарылгач.

У своих северо-западных берегов, которыми ограничивается низменность, Черное мере отличается небольшими глубинами. Севернее линии устье Дуная – мыс Тарханкут максимальные глыбины моря измеряются несколькими десятками метров, нигде не достигая 100м. Еще более мелководно Азовское море, омывающее берега низменности на востоке, которое можно рассматривать в качестве обширного лимана, возникшего вследствие затопления морем древней долины Дона. Средняя глубина Азовского моря составляет около 8 м., а максимальная- 14 м.

Причерноморская низменность, расположенная на юге Украины, обладает богатыми и разнообразными природными ресурсами. В ее недрах содержится много ценных полезных ископаемых. Огромные массивы плодородных почв благоприятствуют развитию высокотоварного земледелия. Умеренно теплый климат с продолжительным вегетационным периодом, обилием солнечного света и тепла позволяет, при условии достаточного увлажнения почвы, возделывать различные сельскохозяйственные культуры; кроме того, климатические условия в сочетании с теплым морем способствует курортно-санаторному строительству. Неисчерпаемым источником получения большого количества дешевой электроэнергии и орошения являются реки Днепр, Южный Буг, Днестр и Дунай, прорезающие Причерноморскую низменность своими низовьями. Более глубокое изучение этих разнообразных природных ресурсов дает возможность полнее и рациональнее использовать их в народном хозяйстве Украины.

**Глава 1. Тектоника Причерноморской впадины**

Причерноморская впадина является субширотным прогибом блокового строения, выполненным осадочными породами мезозойско-кайнозойского возраста, мощность которых возрастает в юго-восточном направлении до 6-7 километров в районе Сиваша. На севере впадина граничит с образованиями Украинского кристаллического щита, на западе — с Предкарпатским краевым прогибом, на востоке — с Индоло-Кубанским краевым прогибом. Под осадочными породами впадины залегают платформенные отложения палеозоя и докембрийские образования фундамента Восточно-Европейской платформы. Впадина разделяется локальными синклиналями и антиклиналями на несколько блоков, один из которых, Сивашский вал, образует Перекопский перешеек и разделяет Причерноморскую впадину на собственно Причерноморскую и Азовско-Кубанскую впадины.

Схема строения Причерноморской и Азовско-Кубанской впадин (по М. В. Муратову, 1949): 1 — мегантиклинали Восточных и Южных Карпат, Балканского хребта, Горного Крыма и Большого Кавказа; 2 — Русская платформа с докембрийским фундаментом, не захваченная неогеновыми опусканиями; 3 — часть Русской платформы с докембрийским фундаментом, вовлечённой в опускания краевых впадин Альпийской области в тортоне и сармате: 4 — линия предполагаемого сочленения докембрийского и герцинского оснований внутри краевых впадин; 5 — участки выхода на поверхность герцинского фундамента; 6 — приподнятые участки герцинского основания; 7—более погруженные участки герцинского основания; 8 — Добруджинско-Станиславская палеозойская гряда, в настоящее время глубоко погруженная; 9 — краевые части впадин; 10 — нижнее миоценовая Прикарпатская впадина: 11 — край нижне миоценовой Прикарпатской впадины; 12— граница максимального распространения тортонских отложений; 13 — граница максимального распространения сарматских отложений; 14 — контур наиболее опущенных частей впадин: 15 — тортонско-нижне сарматские рифы: 16 — средне сарматские рифы

**Глава 2. Мезозойские отложения Причерноморской впадины**

Территория Украинского кристаллического массива почти полностью покрыта третичными породами. Перед отложением их, массив, очевидно, подвергся интенсивной денудации, вовремя которой большая часть меловых отложений была смыта и поэтому сейчас сохранилась только в отдельных участках преимущественно на склонах массива или в его внутренних мелких депрессиях.

В Причерноморской впадине ни одного естественного обнажения пород мелового возраста неизвестно, но, судя по разрезам буровых скважин, эти породы выполняют всю впадину, резко увеличиваясь в мощности по направлению к ее центральной части.

Трансгрессии мелового моря не перекрывали полностью кристаллический массив и только, по всей вероятности, воды сеноманского моря перелились через западную часть массива, где на поверхности Волынского кристаллического массива имеются отложения сеномана. Воды верхнее сенонского моря должно быть трансгрессировали на юго-восточную часть массива и тогда произошло прямое соединение вод Днепровско-Донецкой и Причерноморской впадин. В восточной части последней пока известны только отложения сенона, тогда как в ее западную часть, из Подолии проникли воды сеноманского моря. На Волыно-Подольской плите можно найти осадки всех ярусов верхнего мела, но наиболее широко распространены отложения сеномана. В конце прошлого столетия, после заложения первых буровых скважин, появляются сведения о развитии меловых отложений в Причерноморской впадине (Гуров, 1882). Первые сведения о меловых породах западной части кристаллического массива сообщаются Е. Эйхвальдом: (1846); затем после работ Н. Д. Борисяка (1867) и В. Вознесенского (1898) были установлены меловые отложения в Приазовской части массива и в Конско-Ялынской впадине.

**2.1 Меловые отложения Причерноморской впадины**

географический причерноморский низменность верхнемеловой

В области Причерноморской впадины меловые отложения распространены повсеместно. По окраинам региона, особенно на западе, они встречаются в естественных обнажениях, а на остальной его площади скрыты на больших глубинах, и могут быть обнаружены лишь глубоким бурением под мощной серией кайнозойских пород. Толща меловых пород по составу довольно однородна и включает нижне- и верхнемеловые образования.

Изученность рассматриваемых пород в различная районах неодинакова. Наибольшее количество сведения о меловым образованиях имеется для районов Западного Причерноморья. Здесь » Среднем Приднестровье они описывались Г. А. Радкевичем (1891), В**.** Д. Ласкаревым (1914), Т. Ваокауцану, Р. Р. Выржиковским (1931), Г. Ф. Лунгерсгаузеном (1941) и другими, наблюдавшими их в многочисленных, часто грандиозных, обнажениях по берегам р. Днестра и его притоков. Большие площади между p. Днестром и Прутом были изучены посредством скважин. Что касается Восточного Причерноморья, то основные сведения об отложениях меловой системы были получены там сравнительно недавно, лишь после осуществления роторного бурения, производившегося в области северного склона впадины.

Меловые отложения Молдавской ССР и юго-западной части Одесской области изучены сравнительно полно, а восточнее Днестра, в Причерноморье, — лишь по некоторым разрезам глубоких скважин (сс. Мирное и Холодная Балка Одесской области, Новоалексеевка Херсонской области) и группы скважин, расположенных между гг. Мелитополем и Ждановым (у с. Акимовки, Александровки, Степановки, Чкалово, Осипенко и др., а также между p. Днепром и Южным Бугом). Палеонтологическое обоснование стратиграфии меловых слоев еще мало разработано. Необходимо подчеркнуть, что в Восточном Причерноморье стратиграфия базируется пока на ограниченном количестве данных изучения фауны меловых фораминифер, произведенного О. К. Каптаренко-Черноусовой, Б. М. Келлером, В. Ф. Козыревой, О. Р. Коноллиной и некоторыми другими. Макрофауна в меловых отложениях Восточного Причерноморья встречается редко и плохо сохранилась. В Среднем Приднестровье местами она довольно многочисленна.

**2.2 Нижний мел**

В Восточном Причерноморье развитие нижнемеловых образований предполагается О. К. Каптаренко-Черноусовой для южной части Запорожской области и для прилегающей с запада части Херсонской области, где они, очевидно, приурочены к южной зоне глубокой Молочанской депрессии, открывающейся в котловину Азовского моря.

Все слои, которые О. К. Каптаренко-Черноусова относит в Приазовье к нижнему мелу, сложены песчано-глинистыми породами. Они значительно отличаются от пород верхнего мела, представленных здесь известняками и мергелями. Под нижнемеловыми отложениями в скважине с. Чкалово встречены красные глины, в Карпатах относимые к нижнему мелу. Мощность нижнемеловых образований Приазовья увеличивается к югу и, видимо, достигает 200 м и более.

По разрезу скважины у с. Степановки Приазовского района, расположенной почти на берегу Азовского моря, к нижнему мелу предположительно относят толщу пород, лежащую на глубинах 695—819 м. В этом интервале были, вскрыты темные, синевато-серые песчаники с прослоями темной зеленовато-серой глины. В породах обнаружены лишь неясные остатки мелких фораминифер, возможно альбского возраста.

В разрезе скважины с. Чкалово, расположенного восточнее с. Степановки, на глубине 410—415 м, четко выделяется слой синевато-серой глины с члениками Криноидей и со своеобразными радиоляриями средиземноморского типа. На глубине 439—444 м в скважине встречен светло-серый песчаник с неясными фораминиферами. В другой скважине с. Чкалове выделяются те же два горизонта, но расположенные, в общем, на 200 м глубже: радиоляриевая глина — в интервале 627—632 м и песчаник с фораминиферами в интервале 687—693 м.

В разрезе роторной скважины с. Чкалово проблематичные нижнемеловые отложения начинаются с глубины 405 м и прослежены до глубины 570 м. Ниже располагаются красные глины неопределенного, вероятно, тоже нижнемелового возраста. Еще ниже (ниже 602 м) встречены продукты разрушения кристаллических пород.

В районе с. Владимировки (близ Мелитополя) нижнемеловые слои, очевидно, представлены аптальбскими серыми глинами (глубина 1020— 1113 м).

В северной части Западного Причерноморья на огромных пространствах Молдавии и Приднестровья Украины нижнемеловые породы отсутствуют. По разрезу роторной скважины близ с. Мирного, Беляевского района Одесской области, силурийские образования на глубине 878,5 м**,** по-видимому, покрыты непосредственно верхнемеловыми осадками.

В пределах Молдавии ниже сеноманских отложений нередко встречаются своеобразные пестроцветы, которые могут принадлежать нижнемеловой толще, хотя С. Ф. Петухов склонен относить их, вслед за другими авторами, к более древним горизонтам. Скважинами, расположенными у с. Пандаклея, ниже средне сарматских отложений, было установлено чередование песчаников, песков и редких микроконгломератов. Внизу встречены прослои и включения гипса. Породы имеют пеструю окраску (красную, бурую, коричневую, серую, зеленоватую, охристую и др.) и внешне довольно близко напоминают собой аналогичные образования соседних районов Восточных Карпат. Там они залегают ниже иноцерамового горизонта, в составе нижнемеловой толщи пород, и стратиграфические выше «черного мела».

Опираясь на разрез нижнего мела Карпат, можно полагать, что отмеченные пестроцветы могут принадлежать низам толщи нижнего мела; на значительных участках юго-западной части Одесской области он» уничтожены сеноманской трансгрессией и сохранились лишь в Белградском районе Одесской области, на отдельных изолированных участках.

**2.3 Верхний мел**

Отложения верхнего мела в Причерноморской впадине распространены повсеместно. Хотя они стратиграфически расчленены весьма приближенно и не везде одинаково дробно, но, по-видимому, представлены всеми ярусами этого отдела.

Севернее параллели г. Кишинева в Молдавии развиты только отложения сеномана; на Волыни встречаются и более молодые слои. Последняя особенность позволила еще В. Д. Ласкареву (1914) заметить, что- в пределах площади XVII листа десятиверстной карты область водораздела Южного Буга и Днестра разделяет верхнемеловые отложения запада Украины на два стратиграфических комплекса. Южный комплекс выражен сеноманскими мелоподобными мергелями и глауконитовыми песками, частью с роговиками и кремнями (подольский тип осадков); северный комплекс (волынский тип) представлен мелом и мергелями туронского и нижнее сеноманского возраста.

В Восточном Причерноморье верхнемеловые слои развиты широко. Здесь они выступают на дневную поверхность по pp. Гайчур и Янчур, где были выделены еще Н. Д. Борисяком (18676): это — желтоватые, пестро окрашенные, кремнисто-глинистые песчаники.

Верхнемеловые отложения давно выделены в разрезе глубокой скважины Бердянского курорта (Левйтес, 1940),, а в последнее время и в разрезах роторных скважин Приазовья (с. Чкалово, Степановка, Новоалексеевка, ст. Акимовка, с. Владимировка и др.). У ст. Акимовка верхний мел почти полностью представлен мергелями, вверху переходящими в известняки, а в нижней части — в пески. Мергели серые, плотные; вверху с зернами глауконита, а внизу с черными кремнями. В известняках найдены раковины Gryphaea sp. и ростры Belemnltella sp. Эти породы прослежены в интервале глубин от 605 до 947 м. В верхней части предполагаются датские образования, а внизу (примерно с глубины 900 м) сеноманские. В с. Ново-Алексеевка верхнемеловая серия осадков, возможно, начинается от глубины 1332 м и прослеживается до скважины. На всем этом протяжении наблюдаются светлые, плотные известняки, местами с прослоями темно-серого сланца. В верхних горизонтах найдены плохо сохранившиеся остатки Gryphaea sp., Ostrea sp.\* Pecten sp., видимо датского возраста.

В с. Степановке (491—695 м) разрез рассматриваемой толщи расчленен довольно детально по остаткам фораминифер, причем установлены осадки всех ярусов.

Сеноманские отложения представлены вверху мергелями, а внизу — песками и песчаниками. Мощность этих пород 57 м.

Самые верхние 5,5 м зеленовато- серых мергелей может быть уже принадлежат датскому ярусу. В этом разрезе могут быть и коньякские образования, но выделить их палеонтологически пока не удалось. Кампанские и предположительно датские слои выделены по кернам скважин с. Чкалово. В глубокой скважине г. Осипенко, ниже глубины 467,7 м залегают темно-серые песчаники и известняк, возможно верхнемелового возраста.

У г. Одессы, в скважине с. Мирного, суммарная мощность верхнемеловых пород достигает 350 м. Сеноманский ярус (в интервале 812— 878 м) здесь начинается внизу серыми песчаниками, лежащими на песчаниках силура; верхние горизонты яруса сложены плотными белыми мергелями. Туронские слои представлены мелоподобными мергелями (интервал 700—800 м) с неясной верхней и нижней границами. Кампанекие осадки (мергели) установлены на глубине 470—500 м. Выше залегают третичные отложения. В скважине Холодной Балки (у Одессы) О. К. Каптаренко-Черноусова (1936) выделяет на глубине 403 м образования датского яруса. С глубины 633 м и ниже Б. М. Келлер устанавливает сенонские и туронские осадки (Маков, 19406).

В юго-западной части Одесской области и в Приднестровье Украины верхнемеловые образования так же широко развиты, как и на территории Молдавии. Здесь они представлены главным образом сеноманскими слоями, залегающими севернее параллели ст. Бессарабская на силурийских, а далее к северу и на докембрийских породах; к югу же от параллели ст. Бессарабская — на нижнемеловых.

Сеноманские отложения Западного Причерноморья изучены по многим прекрасным обнажениям Среднего Приднестровья, где их можно наблюдать на больших расстояниях и нередко непрерывно, по долине Днестра и его многочисленным левым притокам. В Среднем Приднестровье сеноманские слои погружаются на юго-запад. По этой причине в направлении с юга на север на дневную поверхность выступают все более древние их горизонты, начиная от белых мергелей (г. Кишинев и с. Каменка-Днестровская) и кончая базальными галечными песками с фосфоритами (бассейн р. Ушицы я др.).

В долине Прута верхнемеловые слои аналогичны отложениям верхнего мела Молдавии и обнаружены только между сс. Липканы и Бадраж-Ноу на протяжении около 30 км. Они поднимаются с юга на север, образуя затем антиклинальный перегиб в районе с. Шировцы.

У г. Сороки на Днестре Т. Васкауцану разделил местную толщу сеноманских пород на три следующих горизонта (начиная снизу): серовато-белые мергели нижнего сеномана, опоки с конкрециями кремня и с фауной среднего сеномана и литологически сходные с ними породы верхнего сеномана.

Надо отметить, что на правобережье среднего течения р. Днестра развиты преимущественно белые мелоподобные мергели, несколько песчаные, с конкрециями кремня в верхней части и местами опализированные. Эта толща сильно размыта, но все же достигает мощности 150 м.

От района с. Каменки на р. Днестре к северу, в сторону Украинского кристаллического массива литологический состав сеноманских слоев постепенно изменяется. Все в большем количестве появляются песчаные разности.

В с. Каменке наблюдаются чистые серовато-белые мергели без фауны. В с. Грушке (выше с. Каменки по р. Днестру) под роговикамизалегают белые мелоподобные мергели с иноцерамами и пектенидами. Для мергелей характерны гнезда зернистого опала. В с. Головчинцах (у Флеминды) в нижней части разреза находятся белые мергели, а выше — трепел с гнездами кремня, метасоматически замещающего те же мергели. В с. Ярышеве выше силурийских сланцев видны сильно глинистые, тонкозернистые, слабые песчаники с кремнями и с обильными остатками фауны моллюсков и губок, представленными в виде фосфоритовых ядер. В с. Ломачинцы (против с. Калюса. на р. Днестре) внизу залегают пески, а над ними белый мергель. В с. Калюсе значительная часть сеноманской толщи сложена мергелями, местами ороговикованными и окремненными. Выше залегают пески, а затем белый трепел. В с. Кучской Слободке (р. Калюс) внизу залегают пески, а выше — суглинки с остатками обильной' фауны в виде фосфоритовых ядер, еще выше снова пески, и затем белый трепел с кремнями и катунами сеноманской же вязкой песчаной глины. В с. Екатериновке (у Миньяковец) весь разрез сложен песками. В с. Великой Кужеливке (р. Ушица) снизу вверх обнажены: пески, роговики, снова пески, опять роговики, еще пески с Schloenbachia varlans Sow. и др. и, наконец, черные кремни. В с. Зинькове развиты пески (с кремневыми гальками внизу), песчаники, кремни. В с. Барбухи (р. Ушица) на силурийских сланцах залегает темно-зеленый мелкий песок с галечником внизу. Галечник состоит из фосфоритовых шаров, гальки кварца и силурийских сланцев. Выше песков выступают мощные темно-серые роговики, а затем черные кремни. Подобные разрезы описаны и для ряда других мест.

С юга на север степень и глубина окремнения сеноманских известковых пород постепенно усиливается. Это происходит за счет замещения карбонатов кремнеземом: от мергелей к зернистому опалу, а далее через роговики и серые кремни, к кремням черным. Поскольку совершенно аналогичному окремнению были подвержены и эоценовые породы Побужья, то это явление необходимо связывать, видимо, с олигоценовым веком.

На правобережье Днестра верхнемеловые (сеноманские) отложения вскрыты значительным количеством скважин (Бельцы, Езеряны, Мерены, Кишинев, Оргеев, а также в Унгенском и Ниопоренском районах, в Зозулянах, Кицканах, на ст. Бессарабская и др.). В Кишиневе сеноман представлен внизу и вверху песками, между которыми заключен белый мел с черными кремнями. В районе Мерены—Кишинев наблюдались главным образом светло-серые мергели (со стяжениями кремня), маломощный слой писчего мела, глауконитовые пески и песчаники. Мощность верхнего мела в Меренах достигает 100 ж. В Унгенском районе почти весь разрез представлен серым известковистым песчаником и мергелями с фауной (с. Романсвка) и с мелкой галькой в основании.

По данным С. Ф. Петухова, в с. Садовом (несколько к югу от ст. Бессарабская), с глубины 339 м прослежено 78 м зеленовато-серых глауконитовых песчаников и аналогичного цвета глин верхнего мела. В Карпиненском и Ниспоренском районах сеноман выражен известняками, белыми мергелями и серыми песчаниками. Песчаники нередко конгломератовидные. Известняки и мергели содержат кремневые конкреции. Мощность пород около 50 м.

Скважиной в с. Чоры (к западу от с. Карпинен) под зелеными глинами и мергелями палеогена встречены верхнемеловые отложения. Здесь на глубине 380—400 м обнаружены серые известковистые песчаники с редкими гальками, а в интервале 400—450 м сначала идут (вверху) черные и темно-серые глины с обуглившимися растительными остатками, а внизу — вишнево-красные, возможно континентальные глины. Возраст последних неясен, но они могут относиться уже к нижнему мелу. Все упомянутые образования верхнего мела, развитые на территории Молдавии и юго-западной части Одесской области, обычно причисляются к сеноману, но среди них в верхних частях разрезов толщи могут оказаться и более молодые турон-сенонские. Так, еще И. Ф. Синцов предполагал 'присутствие у с. Разина (на р, Днестре) туронских мелоподобных мергелей. Богатая фауна содержится и в песчаных известковых глинах, но представлена она здесь иными формами. Кроме немногочисленных остатков рыб, иглокожих и брахиопод, в глинах многочисленны фосфоритовые ядра губок, гастропод, и, особенно, пластинчато-жаберных. Эти глины наиболее богаты фауной из всех отложений сеномана Приднестровья.

**Глава 3. Кайнозойские отложения Причерноморской впадины**

Нижнетретичные отложения в пределах УССР распространены почти повсеместно. Сплошной их чехол прерывается только в долинах наиболее крупных рек, в районах соляных куполов — в Днепровско-Донецкой впадине, на некоторых участках кристаллического массива и Донецкого бассейна. Отсутствие их здесь следует объяснить размывами, происшедшими в верхнетретичное и четвертичное время.

Особенно сильному размыву подверглись палеогеновые осадки на склонах кристаллического массива, неоднократно покрывавшихся в неогеновое время трансгрессирующими с запада и юга морями. Можно предполагать, что только на двух участках территории Украины сохранялись континентальные условия в течение всего палеогенового периода.

Первый из этих континентальных участков включает северную часть Украинского кристаллического массива (к северо-западу от линии гг. Овруч-Житомир-Летичев-Старо-Константинов) и прилегающие к ней территории Западной Волыни и Подолии. На палеогеографической схеме палеогеновой эпохи область, где отсутствуют отложения палеогена, вырисовывается в виде обширного полуострова, вытянутого с запада на восток и отделяющего карпатское море от моря, покрывавшего современную Польскую низменность и южную часть Полесья. Этот участок характеризуется неглубоким залеганием докембрийских и меловых пород и их высоким гипсометрическим положением. Для северной части кристаллического массива пределом распространения палеогеновых отложений является горизонталь 185 м. Морские палеогеновые осадки — глауконитовые пески, глины и мергели — по мере приближения к участку, ограниченному этой горизонталью, замещаются мелководными и прибрежными морскими грубообломочными. породами, песками и песчаниками, содержащими остатки растений, несомненно континентального происхождения.

Вторым районом, не покрывавшимся водами нижнетретичного моря, является, по-видимому, наиболее высокая часть Донецкого кряжа и примыкающая к нему юго-восточная часть Украинского кристаллического массива (Приазовье). Как это показали многочисленные исследования, проведенные в пределах западных и северных склонов Донецкого кряжа, морские палеогеновые отложения с приближением к этому приподнятому участку также меняют свой фациальный состав, от глубоководного на более мелководный и прибрежный.

Общие размеры южного участка невелики. В период максимальных нижнетретичных трансгрессий он представлял собой небольшой остров, который, судя по минеральному и петрографическому составу палеогеновых пород, устилающих его склоны, был к этому времени уже в значительной мере пенепленизирован. Граница площади распространения морских палеогеновых отложений в свете всех собранных в настоящее время данных может быть проведена следующим образом. В пределах Украинского кристаллического массива она идет от границ Белорусской: ССР, несколько восточнее г. Овруча, западнее гг. Малина и Коростышева, через с. Монастырище, на верховье р. Ингула. Отсюда она проходит между гг. Новоукраинка и Бобринец, на г. Еланец—с. Братское— с.Александровку, через р. Ю. Буг на с. Заводовку на р. Тилигуле и затем в пределы Молдавской ССР, которую она пересекает севернее г. Кишинева. Юго-восточная граница области развития морских нижнетретичных отложений определяется северным краем Донецкого кряжа и Азовского участка докембрийской плиты. Северо-восточная и восточная границы распространения этих осадков выходят за пределы УССР.

Связь днепровского и крымского морей осуществлялась в палеоцене и начале эоцена через Предкавказскую впадину и низовья р. Дона, а в верхнем эоцене и олигоцене — также и через Запорожский пролив, образовавшийся в начале киевского века на месте опустившегося здесь участка кристаллического массива.

Общая конфигурация палеогенового бассейна неоднократно менялась. Береговые линии его представляются весьма изрезанными, особенно вдоль краев кристаллического массива, где неоднократно возникали многочисленные заливы, связанные с глубокими открывающимися в сторону впадин депрессиями в поверхности до кембрийских образований. Такие заливы намечаются на местах современных речных долин pp. Лядавы, Мурашки, Лозовой, Тетерева, Росси, Случи, Горыни, Уборти, Токмака, Токмачки и многих других. Мощность палеогеновых отложений варьирует от 1 ж до 1 км, увеличиваясь от склонов впадин к их осевым частям. Наибольшие мощности установлены в центральной части Причерноморской впадины (район Присивашья) и на опущенных склонах. Залегают палеогеновые отложения трансгрессивно, на размытой поверхности мезозоя, палеозоя и докембрия. Граница их с породами верхнего мела совершенно отчетлива. На контакте с мелом всегда можно видеть углистые породы или скопления гальки, часто сцементированной в конгломерат. В галечнике встречаются окатанные меловые кремни, фосфориты или ядра моллюсков. Абсолютные отметки, в пределах которых залегают палеогеновые породы, колеблются от +210 м (г. Шар- город-Россошь, область мелового шельфа) до —1350 м (с. Новоалексеевка, Присивашье).

На фоне в общем спокойного погружения нижнетретичных осадков от краев впадин к их центральной части выступает ряд соляных штоков, в пределах которых палеогеновые отложения опущены на очень большие глубины. Современное гипсометрическое положение палеогеновых осадков определяется формой рельефа поверхности до третичных пород, после- палеогеновой тектоникой, особенно резко сказавшейся в краевых частях кристаллического массива, в том числе и соляной тектоникой, особенно интенсивно проявившейся в киевском веке. В ряде местностей, например в окрестностях г. Канева, около г. Градижска (гора Пивиха), в районе г. Чернобыля, палеогеновые отложения участвуют в гляциодислокациях.

В пределах Причерноморской впадины в составе среднеэоценовых отложений преобладают карбонатные фации (известняки, мергели, известковые песчаники) с фауной моллюсков и фораминифер крымского типа. Континентальные отложения сохранились главным образом на склонах кристаллического массива, где они выражены или фацией кварцевых песков и песчаников с остатками наземной растительности или фацией песчано-глинистых, угленосных отложений озерно-болотного происхождения, которым подчинены многочисленные промышленные залежи бурого угля. Возраст последних определяется как бучакский-каневский. Состав минералов тяжелой фракции палеогеновых пород значительно отличается от состава пород мезозойского и, особенно, палеозойского возраста. Основная роль в составе тяжелой фракции принадлежит минералам, генетически связанным с породами Украинского кристаллического массива. Влияние Донецкого кряжа как области минерального питания менее заметно. Вышесказанное в полной мере относится также и к палеогеновым отложениям, развитым в пределах окраин Донецкого бассейна.

Обращает на себя внимание постоянное присутствие в палеогеновых породах минералов: силлиманита, ставролита и дистена, которых в отложениях мезозоя и, особенно, палеозоя очень мало. Наибольшую связь с породами кристаллического массива обнаруживают отложения каневского и харьковского ярусов, наименьшую — киевского и бучакского.

**3.1 Палеогеновые отложения Причерноморской впадины**

В пределах Причерноморской впадины палеогеновые отложения скрыты на больших глубинах под мощной толщей верхнетретичных и четвертичных осадков. Выходы их на дневную поверхность можно наблюдать только за пределами впадины вдоль южного склона Украинского кристаллического массива, в северной гряде Крымских гор и в склонах куполовидных структур Керченского полуострова (г. Дюрмень, мыс Карангат) и Тарханкута. Распространены палеогеновые отложения очень широко. На восток они прослеживаются вдоль подножья Приазовского кристаллического массива (коса Обиточная, г. Осипенко, ст. Персиановка и др.) до г. Таганрога, где сливаются с покровом палеогеновых осадков бассейнов pp. Дона и Волги и Предкавказской депрессии. На западе наличие их в разрезе подтверждено рядом буровых скважин, вплоть до долины р. Прута. К югу они, очевидно без перерыва, уходят в область Крымского полуострова, представляя одно целое с мощными пучками карбонатных палеогеновых пород, слагающих северные отроги Крымских гор. Северной границей этой широкой области развития палеогена в пределах украинского Причерноморья является кристаллический массив и примыкающая к нему с запада область Подольского плато. Граница эта очень извилиста. Местами она далеко вдается в пределы кристаллического массива, местами отступает на юг, оконтуривая депрессии или выступы кристаллических пород в его южном склоне. Прямая связь между причерноморским и Днепровско-Донецким палеогеновым морями осуществлялась через Запорожскую депрессию, расположенную между Никопольской излучиной р. Днепра и приазовской частью кристаллического массива. Следуя рельефу поверхности кристаллического ложа, палеогеновые осадки полого погружаются с севера на юг и характеризуются резко увеличивающейся в этом же направлении мощностью и составом, свойственным мелководным фациям. Сведения о нижнетретичных отложениях украинской части Причерноморской впадины ограничены и собраны исключительно при проходке буровых скважин, пробуренных и бурящихся сейчас в поисках воды, нефти и газа.

Впервые палеогеновые отложения в Украинском Причерноморье были установлены Н. А. Соколовым в 1893 г. В образцах зеленовато-серых крупнозернистых известковистых песков и голубоватых мергелей, поднятых с глубины 208,7—304,7 м. К бучакскому ярусу Н. А. Соколов отнес толщу лежащих под киевским мергелем и известковистыми песками бурых разнозернистых песков, включающих прослои песчанистых глин и бурого угля, а к харьковскому ярусу — темно-зеленые песчаные глины и глауконитовые пески. Критический пересмотр всех прежних данных бурения позволил Н. А. Соколову

Находки палеогеновой фауны в керне Мелитопольской скважины послужили отправным моментом для всякого рода стратиграфических и геологических построений в Причерноморской впадине, а стратиграфическая схема расчленения палеогеновой толщи, предложенная Н. А. Соколовым, нашла свое признание в работах всех последующих исследователей Причерноморья вплоть до наших дней.

В последнее время очень большой материал по палеогеновым отложениям был получен в результате проходки трестами «Укрвостокнефте-разведка» и «Молдавнефтегеология» глубоких роторных скважин в с. Мирном Одесского района, в с. Новоалексеевке Гинического района, вблизи сс. Степановки и Чкалово в Приазовском районе и в ряде пунктов Молдавской ССР.

В свете всех накопленных к настоящему времени данных территорию украинской части Причерноморской впадины по составу и особенностям залегания палеогеновых отложений можно разделить на три района: Восточный, располагающийся к востоку от долины р. Южного Буга, Западный, лежащий к западу от этой реки, и Присивашский, примыкающий с севера к Сивашем.

**3.2 Восточная часть Причерноморской впадины**

В этой части впадины палеогеновые отложения наиболее подробно изучены в Мелитопольском районе, в бассейне р. Молочной и в Приазовском районе (окрестности с. Степановки, Чкалово, Александров и Дунаевки), где систематически ведется глубокое бурение на воду и газы. Палеогеновые отложения здесь представлены угленосными континентальными образованиями, отнесенными в свое время Н. А. Соколовым (1888) к бучакскому ярусу, и морскими песчано-глинистыми отложениями киевского и харьковского ярусов.

Угленосные отложения.Нижний горизонт палеогеновой толщи представлен серией чередующихся серых, темно-серых и черных углистых, обычно песчанистых глин, содержащих сростки кристаллов пирита, или песками такой же окраски, горизонтальными или косослоистыми, глинистыми с обломками древесины и линзами бурого угля и песчаных вторичных каолинов. Эти отложения трансгрессивно перекрывают породы меловой системы или докембрия и отделяются от них слоем кварцевого и кремневого галечника. Мощность угленосных отложений колеблется в больших пределах и достигает в наиболее пониженных участках до третичного рельефа нескольких десятков метров (район г. Мелитополя). Угленосные отложения залегают с некоторым наклоном к юго-западу, т. е. в сторону общего погружения кристаллического фундамента. В северной части описываемого района, примерно до широты г. Мелитополя, угол наклона невелик. В южной — он сильно возрастает, и угленосные отложения, как и вся толща палеогеновых осадков, следуя рельефу фундамента, быстро уходит на большую глубину.

Южная граница области распространения угленосных пород может быть проведена по линии: г. Осипенко — с. Степановка — с. Акимовка и дальше несколько восточнее с. Верхнего Рогачика до долины р. Днепра. Гранина эта условна, особенно в своей западной части, где глубоких буровых скважин пробурено мало. Как это показала роторная скважина в с. Ново-Алексеевке, южнее этой линии угленосные отложения исчезают и место их под осадками киевского яруса занимают мергелистые известняки и мергели с фауной среднего и нижнего эоцена.

Крайним восточным пунктом, где были встречены континентальные отложения бучакского яруса, также содержащие скопления растительных остатков и небольшие прослои угля, является г. Осипенко. По данным Я. М. Левитеса (1940), эти отложения залегают здесь непосредственно под осадками 2-го средиземноморского яруса, на зеленых глауконитовых песчаниках, содержащих верхнемеловую макро- и микрофауну.

Присутствие угленосных отложений в описываемом районе связано с крупной депрессией в поверхности кристаллического фундамента, располагающейся между с. Каменкой и Верхним Рогачиком на западе и склоном Приазовской части кристаллического массива — на востоке. Эта депрессия представляет собой одно из многих углублений в поверхности кристаллического массива, густо покрывающих его южный и северо-восточный склоны, от р. Молочной до р. Южного Буга и от Никопольской излучины до г. Коростышева. Везде с этими углублениями связаны толщи континентальных песчано-глинистых отложений, которым во многих районах подчинены промышленные скопления бурых углей. Возраст этих отложений обычно определяется как средний эоцен и они рассматриваются как континентальные аналоги морских глауконитовых песчаных отложений бучакского яруса. В пределах Причерноморской впадины формирование этих осадков началось раньше, так как в с. Степановке Приазовского района в кровле их был встречен пласт плотного известняка, переполненного ядрами среднеэоценовых ассилин и нуммулитов. Изучены описываемые отложения слабо и стратиграфическому расчленению или фациальному анализу не подвергались.

Киевский ярус.Стратиграфически выше угленосных отложений залегает толща известковистых песков, мергелей и известковистых глин, в которых еще Н. А. Соколовым (1889, 1893) были обнаружены остатки раковин, свойственных киевскому ярусу в среднем течении р. Днепра. Нижняя граница этих отложений совершенно отчетлива; переход к вышележащим осадкам харьковского яруса совершается без следов перерыва. Мощность варьирует в больших пределах, увеличиваясь к югу, в сторону осевой части впадины, и уменьшаясь на север и восток, по мере приближения к краям кристаллического массива.

В районе г. Мелитополя мощность отложений киевского яруса около 100 м.

По данным Н. А. Соколова (1893) мощность отложений такова:

1) темно-зеленая песчаная глина с блестками слюды (харьковский и киевский ярусы) мощностью 49,9 м;

2) зеленоватая известковистая глина (киевский ярус) мощностью 78,9 м;

3) серо-желтая, комковатая известковистая глина с белыми пятнами (киевский ярус) мощностью 3 м;

4) зеленовато-серый, довольно крупнозернистый песок, с известковистым цементом, с обломками кораллов, раковинами Pecten, Dentalium и других моллюсков (киевский ярус) мощностью 14,1 м.

К северу и востоку от г. Мелитополя мощность киевских осадков уменьшается, причем мергели постепенно замещаются мергелистыми глинами, затем зелеными глауконитовыми, песчанистыми, слабо вскипающими (или совсем не реагирующими с соляной кислотой) глинами, внешне не отличимыми от глин харьковского яруса, а затем глинистыми глауконитовыми песками. Так, в с. Лихтенау, расположенном в 28 км севернее г. Мелитополя, общая мощность киевского яруса составляет всего 40,95 м, причем толщина слоя мергелистой глины равна всего 36,55 м. В с. Астраханке (25 км к северо-востоку-востоку от г. Мелитополя) мощность мергелистых глин равна 5,7 м, а покрывающих их бес карбонатных зеленовато-серых глин 26,2 м. В районе с. Вальдорф, находящегося несколько севернее с. Лихтенау, толщина пласта мергелистой глины оказалась равной всего 1,9 м.

Северную границу распространения киевских мергелистых глин можно провести по линии, идущей через район г. Большого Токмака на с. Васильевку. За этой линией вся толща киевских и харьковских отложений представлена однообразными зеленовато-серыми бес карбонатными глинами и глинистыми, глауконитовыми песками, не поддающимися расчленению. Интересно отметить, что в мергелях и известковистых подмергельных песках окрестностей г. Мелитополя, с. Астраханки и с. Лихтенау О. К. Каптаренко-Черноусова обнаружила много раковинок фораминифер, свойственных мергелям и фосфоритовым пескам киевского яруса северных районов УССР.

В известковистых песках О. К. Каптаренко-Черноусова обнаружила богатую фауну фораминифер, среди которых оказалось много видов, характерных для подмергельных фосфоритовых песков Днепровско-Донецкой впадины.

Стратиграфически выше известковистых песков следует толща мергелей, мергелистых глин, более или менее отчетливо распадающихся на две части. Нижнюю составляют светло-серые, при высыхании сильно светлеющие мелоподобные мергели, почти лишенные примеси песка. Верхняя представлена зеленовато-серыми плотными мергелистыми глинами, обычно содержащими примесь тонких кварцевых частиц.

Как в верхней, так и в нижней части толщи много раковинок фораминифер, обычного для киевского яруса состава, а также ядер и отпечатков верхнеэоценовых моллюсков, остатков кораллов и рыб, остракод, спикул губок или пустоток от выщелоченных спикул. Остракод особенно много в верхнем горизонте мергелистых глин. Там же встречаются многочисленные зерна глауконита, кристаллики пирита, мелкие точечные скопления, а иногда и довольно крупные (до 0,5 см) включения углистого вещества.

По мере приближения к кристаллическому массиву мергели и известковистые глины выклиниваются, замещаясь зелеными слабо известковистыми и бес карбонатными глинами и глауконитовыми песками. В районе с. Второй Покровки, в толще песчанистых пород, которыми здесь представлен киевский ярус, при проходке скважин удалось обнаружить многочисленные остатки морских беспозвоночных. Обращает на себя внимание присутствие среди встреченных здесь окаменелостей ряда форм, свойственных пескам пос. Мандриковки.

На участке между долинами p. Днепра и Южного Буга отложения киевского яруса вскрыты только в с. Яковлевке (с. Новая Гредневка), на водоразделе между p. Ингульцом и Висунь, у с. Полтавки, в 9 км от ст. Явкино, и у с. Гурьевки на р. Южном Буге. В с. Яковлевке (с. Новая Гредневка) Н. А. Соколовым (1896) были отмечены отложения киевского яруса на глубине 195,3 м. Они представлены голубовато-серой тонкопесчанистой глауконитовой глиной, содержащей многочисленные спикулы губок и раковинки фораминифер (из Textularia и Globigerina) и книзу переходящей в голубовато-серый чистый мергель также с большим количеством раковинок фораминифер. Пройденная скважиной мощность этих слоев превысила 46 м.

Стратиграфически выше этих песков следует толща более крупнозернистых глауконитовых песков неопределенного возраста (харьковские, киевские), а затем известняков среднего сармата.

**3.3 Олигоценовые отложения Причерноморской впадины**

Стратиграфически выше мергелистых глин киевского яруса залегает серия зеленовато-серых глауконитовых, обычно бес карбонатных песчано-глинистых пород, которые принято относить к харьковскому ярусу. Впервые харьковский возраст этих отложений был установлен Н. А. Соколовым (1893), изучавшим образцы пород из скважины, пройденной возле ст. Мелитополь.

В центральной части Мелитопольской депрессии и к югу от нее, в сторону общего погружения кристаллического фундамента, харьковский ярус представлен глауконитовыми и слюдистыми, довольно однородными, обычно не вскипающими с соляной кислотой, песчанистыми глинами, согласно лежащими на мергелях киевского возраста и постепенно переходящими в них. К северу и востоку по мере приближения к кристаллическому массиву глины становятся более песчанистыми, а на краевых частях впадины, соответствующих приподнятым участкам кристаллического фундамента, оказываются полностью замещенными глинистыми глауконитовыми песками.

К северу от г. Мелитополя глауконитовые песчано-глинистые отложения харьковского яруса зафиксированы вплоть до долины р. Куркулака (с. Сладкая Балка, в 16 км севернее г. Большого Токмака). Лежат они выше базиса эрозии. Единственным местом, где можно видеть их в естественном выходе, являются обнажения в левом берегу р. Конки у с. Веселянки.

Наиболее полно изучены эти отложения в южной части описываемой области в Приазовском и Акимовском районах (сс. Владимировка, Степановка, Чкалово, Александровка, Дунаевка). Здесь мощность над- мергельных глауконитовых песчано-глинистых пород увеличивается до 150 м, причем состав их и порядок напластования весьма близки составу майкопской свиты Крымского полуострова. Нижняя часть этой толщи представлена светло-зеленовато-серыми, песчанистыми, слюдистыми глинами, переслаивающимися с глинистыми песками, иногда сцементированными в непрочные песчаники. Породы эти в нижних слоях обычно слабо вскипают с соляной кислотой, в верхних — бес карбонатные. В них часто попадаются раковины моллюсков, обычно плохо сохранившиеся и точно не определимые, раковинки фораминифер, спикулы кремнистых губок, иглы ежей, отолиты, чешуя и зубы рыб, панцири диатомовых.

Вышележащая серия олигоценовых отложений палеонтологически нема. Лишь в верхних слоях ее кое-где встречаются кремнистые спикулы губок и панцири диатомовых водорослей.

Петрографически она может быть разделена на две части. Нижняя представлена песчанистыми, глауконитовыми глинами, переслоенными небольшими пластами глауконитовых, мелкозернистых, глинистых песков. Верхняя сложена глинистыми, более крупнозернистыми и разнозернистыми глауконитовыми песками, иногда сцементированными в непрочные глинистые песчаники. Общая мощность этих пород около 100 м. Возраст их неясен. Можно предполагать, что они относятся к среднему и верхнему олигоцену. В крымских разрезах им, по-видимому, соответствует верхняя и средняя части майкопской свиты.

**3.4 Западная часть Причерноморской впадины**

В западной части Причерноморской впадины палеогеновые отложения были установлены Н. А. Соколовым в г. Одессе и в с. Петровке-Завадовке.

В районе г. Одессы это серая, плотная, тонкопесчанистая глина, сильно твердеющая при высыхании, с неопределимыми остатками пластинчато-жаберных, с многочисленными спикулами кремнистых губок; мощность глины 25 м. К палеогену же относится лежащая ниже серия зеленовато-серых и беловатых песков, мелкозернистых, глауконитовых, содержащих скорлупки остракод, раковинки фораминифер, остатки мшанок и моллюсков. Общая мощность их 48 м. В низах этих песков Н. А.

В с. Петровке-Завадовке, на р. Тилигуле, на глубине 95,1 м, по сообщению Н. А. Соколова, была пройдена толща зеленовато-серых мелкозернистых кварцевых глауконитовых песков, содержащих много мелких мшанок, скорлупок остракод, тонких прозрачных кремневых спикул губок и раковин фораминифер. Мощность этих песков в с. Петровке-Завадовке осталась неустановленной. Песчаные отложения г. Одессы и с. Петровки-Завадовки Н. А. Соколов отнес к харьковскому ярусу.

В последующие годы палеогеновые отложения в западной части Причерноморской впадины отмечались неоднократно, однако сведения о них, попавшие в печать, были, к сожалению, весьма неполны. Так, они были установлены в с. Холодной Балке, в районе г. Одессы, в г. Кишиневе, на ст. Бессарабская, у с. Кицканов, на ст. Мартыновка и в других местах. В с. Холодная Балка Одесского района под толщей пород сарматского возраста были встречены отложения харьковского яруса, представленные серовато-зелеными глинистыми глауконитовыми мелкозернистыми песками, переслаивающимися с темно-зелеными песчанистыми глинами, общей мощностью 48 м; серовато-зеленый мергель мощностью 68 м, в котором О. К. Каптаренко-Черноусова (1936) обнаружила ряд раковинок фораминифер, принадлежащих видам, обычным для киевского яруса; пласт глауконитового глинистого известковистого песка, содержащий ту же ассоциацию фораминифер; светло-серый, ниже зеленовато- серый песчанистый мергель, который книзу переходит в глинистый песок; мощность его 36 м. В мергеле была встречена фауна фораминифер, по предположению О. К. Каптаренко-Черноусовой, среднеэоценового состава. Подстилающими породами являются мергели и писчий мел верхнемелового возраста.

В г. Кишиневе, под отложениями сарматского яруса, на глубине 129,3 м, был встречен небольшой (1 ж), по-видимому, сильно размытый пласт зеленовато-серых глауконитовых глин и песков харьковского яруса, под ним — белый песчанистый мергель, мощностью всего 6,1 м, возраст которого был предположительно определен как киевский, и тонкий, глинистый, кварцевый песчаник с нуммулитами мощностью 13 м. Возраст последнего остался неясным (очевидно, средний эоцен). На ст. Бессарабская к палеогену отнесены плотные глины, мергели и песчаники, лежащие на глубине от 356 до 603 м. В мергеле из интервала 430—479 м О. К. Каптаренко-Черноусова обнаружила раковинки фораминифер.

В то же время нижнетретичные отложения этой части Причерноморской впадины характеризуются рядом признаков, отличающих их от аналогичных образований смежных территорий УССР. Отличия эти выразились в появлении среди нижнетретичных осадков морских карбонатных пород, более древних, чем киевские, и в отсутствии континентальных фаций бучакского яруса, столь широко распространенных в восточной части впадины и на сопредельных частях кристаллического массива. Более подробные сведения о палеогеновых отложениях Западного Причерноморья были получены только в последнее время, когда детальному изучению подверглись палеогеновые осадки в ряде пунктов Одесской, Николаевской и Херсонской областей.

Нижний олигоцен представлен толщей зеленовато-серой, плотной, песчанистой глины мощностью 78,5 м (глубина залегания 248—326,5 м). В глине были обнаружены обломки плотных раковин моллюсков, оставшиеся, к сожалению, не определенными, и прослойки известняка.

К отложениям киевского яруса отнесена толща мергелей, в верхней части серовато-зеленых, переходящих иногда в известковистую глину, в нижней — светло-зеленовато-серых, при высыхании почти белых, мелоподобных, иногда окремненных. В мергеле невооруженным глазом можно различить зернышки глауконита, мелкие скопления кристаллов пирита, включения органического вещества. Из палеонтологических остатков в зеленовато-сером мергеле были встречены много мелких фораминифер, характерных по заключению О. К. Каптаренко-Черноусовой для киевского яруса Днепровско-Донецкой впадины; среди них много мелких двояковыпуклых нуммулитов и сферические радиолярии, спикулы губок, чешуи рыб. Из мелоподобного мергеля удалось извлечь остатки и многочисленные раковинки фораминифер. Общий облик микрофауны в этих отложениях, по заключению О. К. Каптаренко-Черноусовой, верхнеэоценовый. Суммарная мощность толщи верхнеэоценовых мергелей 107,5 м.

Отложения среднего эоцена в районе с. Мирного представлены песчанистым слоистым мергелем, местами переходящим в известковистый, тонкозернистый песчаник. Окраска его зеленовато-серая, в нижних слоях синевато-серая. Переход к вышележащим верхнеэоценовым мергелям постепенный. Породы этого горизонта, особенно песчанистые разности их, содержат остатки довольно многообразной макро и микрофауны. Здесь были найдены: остатки моллюсков, иглы ежей, спикулы губок, чешуи и зубы рыб, многочисленные раковинки фораминифер.

Сильные размывы поверхности палеогеновой толщи и резкое трансгрессивное налегание на нее неогеновых отложений, является особенностью всей западной части Причерноморской впадины.

Особенностью мирненского разреза является большое вертикальное распространение нуммулитов, достигающих здесь верхов верхнего эоцена. Это обстоятельство сближает разрез с. Мирного с разрезами бассейна р. Южного Буга, где фауна нуммулитов встречена во всех горизонтах киевского яруса, включая известковые опоковидные песчаники, слагающие самые верхние его слои.

Палеогеновые отложения здесь сильно размыты. Наиболее сохранилась нижняя часть их, представленная также средним эоценом. Более молодые образования верхнего эоцена и олигоцена сохранились лишь кое-где, в виде изолированных «островков», связанных по-видимому, с углублениями в рельефе поверхности меловых отложений. Мощность их в противоположность районам Восточного Причерноморья невелика.

**Заключение**

Подводя итоги всему сказанному о палеогеновых отложениях Причерноморской впадины, приходим к следующим выводам.

В пределах впадины в составе фаунистически охарактеризованных палеогеновых отложений присутствуют образования эоценового и олиго-ценового времени. Породы палеоценового возраста здесь не установлены. Есть основания предполагать распространение их в юго-восточной части /.падины, в области Присивашья, причем, вероятно, они там представлены фациями, близкими к крымским. Нижнеэоценовые отложения условно устанавливаются только в области Присивашья, по данным бурения опорной скважины в с. Новоалексеевке. Морские среднеэоценовые отложения, представленные в крымских фациях, прослежены на востоке до широты с. Степановки, на западе — до широты г. Кишинева.

Осадки верхнего эоцена распространены повсеместно. В составе их выделяются три обычных для киевского яруса стратиграфических горизонта. Состав заключающейся в них фауны смешанный. Обращает на себя внимание присутствие в них раковинок фораминифер, принадлежащих видам, свойственным осадкам киевского яруса Днепровско-Донецкой впадины.

Отложения олигоцена в восточной части Причерноморской впадины выражены мощной толщей пород, которая по своему петрографическому составу, порядку напластования и характеру организмов является совершенно аналогичной майкопской свите Крымского полуострова. Необходимо отметить большое сходство фауны нижнего горизонта этой толщи с фауной хадумского горизонта Майкопа и нижней части харьковского яруса кристаллического массива. В местности, располагающейся к западу от долины р. Южный Буг, отложения харьковского яруса характеризуются весьма небольшими мощностями.

Следует также отметить более высокое гипсометрическое положение осадков палеогена в долине р. Южного Буга и замещение в этом районе мергельной фации киевского яруса — песчанистой, глауконитовой. По- видимому, это явление связано с существованием здесь поперечного поднятия древних пород, замыкающего глубокую депрессию Восточного Причерноморья с запада.

В свете всего изложенного выше общий ход геологических событий, совершавшихся в нижнетретичную эпоху на территории Украинского Причерноморья, представляется следующим образом. В палеоценовое и нижнеэоценовое время данная территория представляла собой сушу. Берег палеогенового моря проходил в это время, по-видимому, несколько севернее Сивашей. В конце нижнего эоцена начинаются значительные опускания в области южных склонов кристаллического массива, где в связи с этим создаются условия, благоприятствующие накоплению песчано-глинистых угленосных и лимнических пород. В начале среднего эоцена испытывает интенсивные погружения не только кристаллический массив, но и южный край Подольской плиты. На востоке море в это время достигает района с. Степановка—с. Федоровка—с. Шестерня. На западе оно покрывает обширные пространства в пределах юго-западной части Украины и Молдовы; береговая линия его в это время проходит несколько севернее г. Кишинева—с. Унгены. На смежных участках кристаллического массива с этим временем связано накопление лимнических угленосных толщ. Кристаллический массив и донецкий кряж сплошным барьером отделяют в среднем эоцене крымское море от моря, покрывающего Днепровско-Донецкую впадину.

Верхний эоцен является временем максимальной для палеогена трансгрессии моря. Под воду уходит вся территория Причерноморской впадины, южная часть Подолии и кристаллического массива и в том числе область накопления лимнических среднеэоценовых отложений. Через образовавшуюся в это время вследствие глубокого опускания кристаллических пород так называемую Запорожскую котловину устанавливается связь между Крымским морем и морем, простирающимся на севере в пределах Днепровско-Донецкой и Северо-Донецкой впадин. Резкая смена режима, происшедшая в этих впадинах в связи с проникновением туда теплых вод Крымского бассейна, привела к накоплению там сравнительно глубоководных карбонатных пород: мергелистых глин и мергелей с весьма характерной фауной моллюсков и фораминифер смешанного состава.

С нижним олигоценом связано постепенное обмеление моря и сокращение его размеров. Повсеместно на мергелистые породы ложатся более мелководные песчаные, глауконитовые осадки харьковского яруса. К концу олигоцена море сохраняется только в пределах Восточного Причерноморья, где оно существует до начала нижнего миоцена, когда на всей описываемой территории устанавливается континентальный режим, сохранившийся вплоть до начала 2-го средиземноморского века.

**Список используемых источников**

1. Геология СССР том 5
2. Геологическое строение СССР том 1
3. Геологическое строение и геологическая история СССР
4. http://stepnoy-sledopyt.narod.ru/geologia/karandeeva/8/8.htm