

Демина Т.Я., Тараборин Г.В., Тараборин Д.Г.*
Оренбургский государственный университет, *ОренбургНИПИнефть

УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ МЕЗОЗОЙСКОГО И КАЙНОЗОЙСКОГО КОМПЛЕКСОВ ОСАДКОВ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

В статье изложены представления о литолого-фацциальных, палеогеографических обстановках складчатого Урала и сопредельных территорий в мезокайнозое, их эволюции с отражением основных черт рудоносности комплексов осадочного чехла.

Решение проблемы формирования и развития позднефанерозойских палеофациальных систем Южного Урала, Приуралья, восточного склона Русской платформы и переходной от Урала к Тянь-Шаню области с применением широкого комплекса литолого-фацциальных исследований отражает один из элементов нового подхода к ревизии минерального ресурса этого старейшего в России горнорудного района.

Проведенный нами анализ показал, что степень изученности рудоносных структур различных подразделений чехла и формаций основания неравномерна. В частности, литолого-фацциальная характеристика формаций покрова не всегда отвечает требованиям достоверной оценки его металлогенических возможностей и нуждается в некоторой доработке. Выполненные исследования учитывали основные черты геологической, естественно-исторической специфики региона.

Сложность и изменчивость геологического строения и геоморфологии территории отражает ее положение в области сочленения подвижного складчатого пояса (Уральский фрагмент Урало-Монгольской трансматериковой структуры) Восточно-Европейского кратона и Иргизско-Аральского геоблока [1]. Разнообразие природных ландшафтов и геоморфологии Южного Урала и сопредельных районов – повышенных пространств Приуралья, низкогорий Уральской складчатой страны и Мугоджар, равнинных пространств Русской платформы, являясь следствием гетерогенности геологического строения, сопровождаются разной металлогенической продуктивностью [2].

Располагаясь в области сопряжения разнообразных геотектонических подразделений 1 порядка, территория распространения осадочного покрова Южно-Уральского региона в своем строении также обладает высокой степенью гетерогенности, отражая в общих чертах общизвестную схему районирования. Эта схема включает вышеприведенные подразделения с

выделением юго-восточной части Восточно-Европейской платформы, Прикаспийской впадины, сочленяющихся через Предуральский прогиб со структурными зонами складчатого Урала.

Мезозойско-кайнозойское обрамление Южного Урала на севере граничит с Уфимским плато, на юге, расширяясь, переходит в территорию Прикаспийской и Приаральской впадин. Его структурный план отличается разнородностью, а погружение складчатых зон Урала в южном направлении сопровождается омоложением возраста формаций покрова при определенном сохранении в структурном плане их субмеридионального простирия в области влияния уральской линейной зоны складчатости.

Северо-западная часть региона располагается в пределах восточного склона платформы и испытывает влияние ее крупных региональных структур: Западно-Токмаковского, Татарского сводов, разделяющего их Мелеусского прогиба и др.

Верхняя часть разреза палеозоя представлена здесь широко развитыми на поверхности отложениями пермской системы. Ее нижний отдел отличается преобладанием сульфатно-карбонатных пород. Верхнепермская толща мощностью до 800 м сложена пестроцветными терригенно-карбонатными осадками с преимущественным развитием палеорусловых образований.

Отложения триасовой системы закономерно по мере удаления от горно-складчатого Урала сменяют по латерали пермские образования, встречаясь в депрессиях складчатых зон Урала и в грабенообразных структурах, осложняющих Предуральский краевой прогиб.

Триасовые отложения с размытым залегают на различных горизонтах верхней перми и представлены нижним, средним и верхним отделами. Характеризуются накоплением исключительно континентальных равниннодолинных осадков с обилием остатков лабиринтодонтов, архазавров, прозавропод, плезиозавров, других

наземных позвоночных, рыб, флоры и споропыльцевых комплексов, позволяющих разделить их на ярусы, свиты и подсвиты.

В разрезе нижнетриасовых отложений выделяются ритмосерии конгломерато-гравийно-песчаных и алевропелитовых пород. Наибольшая грубозернистость и наибольшие мощности осадков (до 1200 м) отмечаются в центральной части Предуральского краевого прогиба, где они сложены красноцветными валунно-галечными отложениями конусов выноса, чередующимися с веерно-русловыми разнозернистыми песчаниками, пойменными и озерными алевропелитами. Палеоурал в это время представлял высокогорное интенсивно разрушающееся поднятие, к западу от которого на предгорной равнине многочисленными русловыми потоками откладывался красноцветный и пестроцветный галечно-гравийно-песчаный и алевропелитовый материал.

Среднетриасовые накопления развиты в западной прибортовой части Предуральского прогиба и в прибортовой зоне Прикаспийской впадины. Сложены переслаивающимися ритмопачками равниннодолинных накоплений. В их основании залегают розовые, сиреневато-желтые и зеленовато-серые, серые русловые пески и песчаники с линзами конгломератов, стволами древесины, перекрывающиеся красноцветными, пестроцветными и сероцветными пойменно-озерными, болотными и луговыми алевропелитами, в верхней части с прослойями бурых углей и сидеритов общей мощностью до 500 м.

Верхнетриасовые осадки (суракайская свита и ее аналоги в Актюбинском Приуралье, курашасайская и курайлинская свиты) залегают с угловым и эрозионным несогласием на породах от нижней перми до среднего триаса. Среди них выделены песчано-галечниковые делювиально-пролювиальные и аллювиальные песчано-галечниковые и глинистые озерно-болотные образования с прослойями бурых углей и конкрециями сидерита. Характерной особенностью отложений является их светлая окраска за счет повышенного содержания каолинитового материала. Установлены в пределах дизъюнктивных мульд и за их пределами. Мощность осадков меняется от 70 до 400 м.

Составление фациально-палеогеографической карты для времени накопления рассматриваемых осадков территории Оренбургского Приуралья устанавливает положение равнинной долины, заполнявшейся русловыми сероц-

ветными песчаными накоплениями с широким развитием пойм и заболачивающихся озер в ее бортовых частях.

В пределах одной из наиболее крупных Орской депрессионной структуры складчатого Урала верхнетриасовая толща, залегающая на размытой поверхности коры выветривания под покровом юрских отложений, представлена в нижней части пролювиальными, плохо сортированными гравийно-песчано-галечными породами, неслойчатыми пестроцветными глинами с продуктами перемыва поверхнетриасовой коры выветривания – железистыми бобовинами, обломками выветрелых серпентинитов, валунами вторичных кварцитов. Накопление вышележащих осадков триаса совпадает с периодом значительной нивелировки рельефа, что привело к отложению на территории Орской впадины аргиллитоподобных серых зеленовато-серых тонкогоризонтальнослоистых озерных глин, алевролитов и песчаников. Общая мощность триасовых отложений в Орской впадине достигает 150 м.

Составление фациально-палеогеографической карты территории Таналыкско-Орской депрессии в масштабе 1:200000 на площади 11 тыс. кв. км для времени накопления отложений триаса устанавливает в это время наличие здесь 3-х разрозненных депрессионных понижений, разделенных Кызыл-Кайнской перемычкой и Ирендыкским поднятием (рисунок 1).

Область площадного развития нерасчлененных на фациальные зоны подгорно-веерных отложений тяготеет к разрозненным участкам Таналыкской впадины. Разрез их невыдержан. Гравелиты, алевролиты, разногалечные до валунистых конгломераты часто сменяют здесь друг друга, образуя толщу перемежающихся и линзующихся слоев. По периферии Орской и Донской впадин также развиты веерообломочные накопления, сменяющиеся по мере удаления от Мугоджарского и Центрально-Уральского поднятий пестроцветными, красноцветными и зеленоцветными глинами с гальками, песчаными глинами и песчаниками. В центральных частях этих впадин накапливались песчано-алевролито-глинистые озерные отложения.

В пенепленизированном обрамлении Мугоджар и Центрально-Уральского поднятия в это время происходило формирование кор выветривания существенно каолинитового состава.

Отложения юрской системы представлены в полных разрезах нижним, средним и верхним

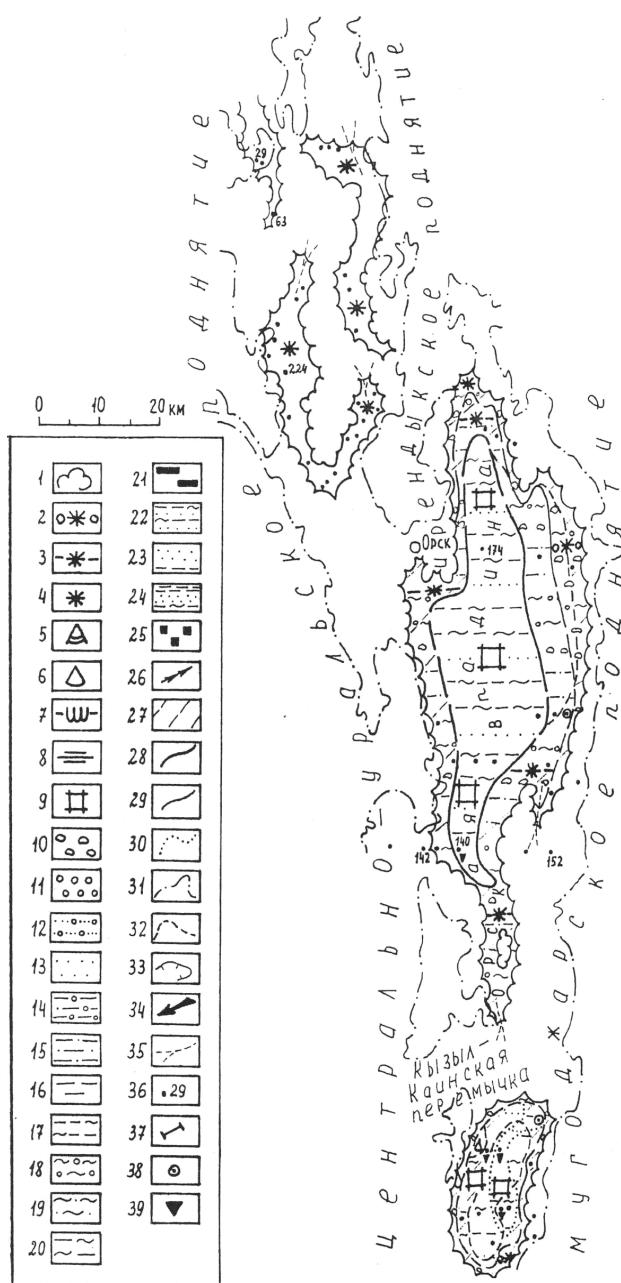


Рисунок 1. Таналыкеко-Орская депрессия. Фациально-палеогеографическая карта триаса.
Составили Г.В. Тараборин, Т.Я. Демина

отделами. Сокращенные разрезы юры наблюдаются на площади Сакмаро-Бельского Предуралья, где они образуют локальные небольшие разрозненные поля площадью 1-20 кв. км. Осадки средней юры, уцелевшие от размыва, изучены нами к северу от р. Сакмары в карьере у сел. Архиповка [3]. Здесь юрские отложения сложены светло-серыми, желтовато-коричневыми с линзовидными прослойками желтых, малиновых и красновато-розовых русловыми песками и

1 – границы поднятий,
Подгорновеерный фациальный пояс: 2 – веернообломочные конгломераты и галечники с линзами гравелитов, разнозернистых песчаников и алевролитов; 3 – веерномелкоземистые алевролиты и глины, мусорные гравийно-галечные, песчаные, алевритовые песчаники с галькой, с прослойками конгломератов.

Равнинно-долинный фациальный пояс: 4 – нерасчлененные на фациальные зоны подгорновеерные осадки; 5 – стружневые разнозернистые пески и песчаники с линзами и прослоями гравийно-галечных конгломератов; 6 – русловые пески, песчаники с прослоями глин и алевролитов с растительными остатками; 7 – пойменные алевролиты, алевритисто-глинистые пески и песчаники с прослоями алеврито-песчаных глин с растительным дегритом, отпечатками стеблей и веток растений; 8 – болотные глины алевролито-песчанистые и углистые, алевриты неслойчатые с углефированными растительными остатками, пластами и линзами бурых углей; 9 – озерные сероцветные песчаники мелко- и разнозернистые, алевролиты, глины алевритистые с пиритом, линзами сидерита, глинистые алевролиты с линзами и пластами бурых углей.

Цитологические типы пород: 10 – конгломераты, щебень, галечники; 11 – гравий, гравелиты; 12 – пески, песчаники с гравием и галькой; 13 – пески, песчаники; 14 – алевролиты гравийно-песчаные; 15 – алевролиты песчанистые; 16 – алевриты, алевролиты; 17 – алевролиты глинистые; 18 – глины с гравием и галькой; 19 – глины песчаные; 20 – глины алевритистые; 21 – угли; 22 – чередование пород г разрезе; 23 – чередование пород с преобладанием одной из них; 24 – чередование пород с преобладанием двух из них. 25 – сульфиды железа; 26 – углефицированные остатки; 27 – красноцветные и пестроцветные породы; 28 – границы фациальных поясов; 29 – границы фациальных зон; 30 – границы литологических типов; 31 – современные выходы домезозойских пород; 32 – границы различных геохимических типов; 33 – современная граница распространения юрских отложений (Бергштрих в сторону их развития); 34 – направления течения палеореки; 35 – палеодолины мелких рек; 36 – скважины рекогносировочного, поискового, поисково-съемочного и картировочного бурения и их номера; 37 – разрезы, изученные в поверхностных выходах по литературным данным; 38 – радиометрические аномалии в осадках триаса; 39 – геохимические аномалии ванадия, молибдена и др. элементов.

песчаниками, в нижней части сменяющимися плохо сортированными аллювиально-пролювиальными песчано-гравийными и песчано-гальечными породами с линзами конгломератов, залегающих на пермских красноцветах. В песках отчетливо проявленна косая слоистость, образующая серии. Наклон косых слойков в сериях направлен в одну сторону, указывая на течение палеореки в южных румбах. Серии образуют этажи мощностью от 0,2 до 1 и более

метров, разделенные маломощными горизонтальными слойками. В нижней части разреза имеются лимонитовые конкреции, содержащие внутри каолиновую глину белую, черную, красную, красновато-коричневую, а также линзы черно-коричневого, лилового, малинового, вишневого песчаника с железисто-марганцевым цементом мощностью до 0,7 м. Размеры конкреций 0,1-0,5 м. По форме они овальные, круглые, вытянутые, неправильной формы. Мощность интервала гравийно-галечных песчаников, насыщенных конкрециями, превышает 3 м. Разрез песчаной ритмопачки завершается серым горизонтально- и линзовиднослоистым пойменным алевритом мощностью 2,3 м, сменяющимся черными болотными глинами с обилием обломков углефицированной органики. Общая мощность разреза в карьере у сел. Архиповка составляет 29 м.

Значительно более широкое распространение континентальные осадки нижней-средней юры имеют в северной части Урало-Каспийского бассейна (в междуречье рек Сакмары-Урала-Илека и в Актюбинском Приуралье), где они повсеместно представлены равниннодолинными (русловыми, пойменными, озерно-болотными) сероцветными отложениями, с которыми связаны угольные месторождения – Яйсанское, Акбулакское, Илецкое, Курашасайское и ряд других [4]. Нижне- и среднеюрские накопления здесь слагают мощную ритмотолщу, в которой можно выделить ритмосерии, расчленяемые на ритмопачки гравийно-песчаных и алевропелитовых пород. Наиболее выдержанной является средняя ритмосерия осадков, имеющая в нижней части пачку стрежневых русловых песков с галькой, иногда с прослойями галечников и конгломератов, сменяемых выше по разрезу русловыми песками и песчаниками, нередко с прослойями угля. Мощность песчано-гравийных отложений 70-80 м. В верхней части ритмосерии, мощностью 25-55 м, преобладают пойменные и болотные черные и серые глины с подчиненными пластами песков и глинистых песчаников с несколькими горизонтами бурых углей.

Верхняя угленосная ритмосерия средней юры мощностью 100-150 и более м сложена в нижней части сероцветными русловыми песками, пойменными песчаными глинами, переслаивающимися с песками и песчаниками и с маломощными, до 0,45 м, прослойями бурых углей. Завершается разрез континентальных юрских угленосных накоплений темно-серыми, серыми,

и голубовато-серыми озерно-болотными глинами с подчиненными прослойями песков и пластами бурого угля, имеющими промышленное значение.

В пределах Таналыкско-Орской депрессионной структуры складчатого Урала юрские отложения характеризуются резко выраженной полифациональностью, литологической изменчивостью в вертикальном разрезе и по площади.

В Таналыкской впадине разрез юры начинается мощными (до 25-30 м) накоплениями веерообломочных галечников и конгломератов, иногда со скоплением кусков лигнитизированной древесины. Перекрыты вееромелкоземистыми пестроцветными гравийно-песчаными глинами с линзами веерорусловых разнозернистых песков и сероцветных углистых глин с прослойями угля, конкрециями сульфидов железа.

В основании юрских отложений Орской впадины также залегают пролювиальные галечники, конгломераты и разнозернистые пески мощностью от 0,5 до 40 м. Более широкое распространение имеют вышележащие осадки суммарной мощностью 115-150 м, с которыми связана основная угленосность Орского буроугольного бассейна. Они выделены в орскую свиту средней юры, для которой нами составлена фациально-палеогеографическая карта масштаба 1:200000 (рисунок 2). Свита сложена угленосными озерно-болотными и равниннодолинными зеленовато-серыми, серыми до черных глинами, алевролитами, песками и песчаниками, вмещающими до 6 пластов бурых углей. Для всего разреза характерно наличие в породах обломков стеблей и веток растений, мелкого растительного дегрита, конкреций пирита, линз сидерита, остатков раковин пресноводных моллюсков. В верхней части разреза залегает гравийно-песчаная пачка мощностью 20-30 м.

Озерные накопления получили широкое развитие в северной части территории Орской впадины. Их отличительной чертой является горизонтальная слоистость, серая до темно-серой окраска, присутствие прослоев, содержащих углефицированный растительный дегрит. Равниннодолинные гравийно-песчаные накопления с несколькими русловыми протоками, разделенными заболоченными островами, прослежены в разрезах южной части впадины.

Верхнеюрские отложения трангрессивно залегают на континентальном мезозое или палеозое. В их составе выделяются все ярусы отряда. Наиболее широким развитием они пользую-

ются в южных районах Оренбургской области и Актюбинского Приуралья, где сложены исключительно морскими песками, песчаниками, алевролитами, глинами, мергелями и ракушечниками.

Однообразная толща мелководноморских волноприбойных органогенно-обломочных пород мощностью до 50-60 м – кремнистых спонголитовых конгломератовых песчаников, песков и ракушечников, нередко образующих сплошные банки, отмечается на Сарыгуле и по правому берегу р. Юшатыря. Полоса сходных отложений с характерными признаками мелководных фаций прослеживается в юго-восточном направлении в правобережье р. Урала до пос. Островного, фиксируя положение береговой линии верхнеюрского моря. В более южных районах в полосе, захватывающей Актюбинское Приуралье, широким развитием пользуются прибойно-обломочные глауконитово-кварцевые и кварцевые пески с караваеобразными линзами известковистых и раковинных песчаников, мергелистых глин и алевролитов. В западных районах осадки разнообразнее. Прибрежные терригенные накопления характеризуются многочисленными внутриформационными размывами в связи с трансгрессиями и регрессиями верхнеюрского моря, сопровождавшимися фосфатообразованием с распространением галечно-гравийных и желваковых фосфоритов в Предуральском краевом прогибе, северном борту и восточной части Прикаспийской впадины.

Нижне-среднеюрское осадконакопление контролировалось мощной речной системой, унаследованной от триасового времени, выработавшей аллювиальную долину шириной до 250 км. В пределах северного борта Прикаспийской впадины она разветвлялась на целый ряд русловых проток, разделенных поймами и пологими водоразделами. Основные площади угленакопления располагались на участках триасовых поднятий, подвергнутых сокращению, и соответствовали пойменной и болотной фацальным зонам субмеридионально протекавшей с севера палеореки и вблизи линии озерного водоема, заливавшего Орскую впадину. Разрозненные впадины Таналыкско-Орской депрессионной структуры соединяются в единую крупную отрицательную структуру, заполняющуюся подгорновеерными, равнинно-озерными и равнинно-долинными осадками (рисунок 2). В период максимальной трансгрессии верх-

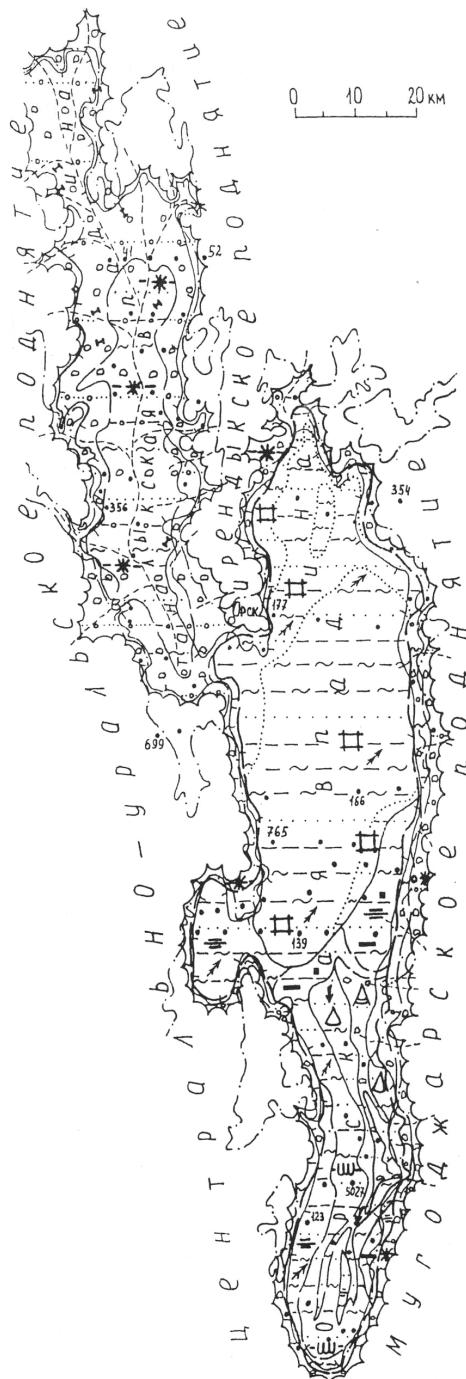


Рисунок 2. Таналыкско-Орская депрессия. Фациально-палеогеографическая карта юры.

*Составили: Г.В. Тараборин, Т.Я. Демина
(см. условные обозначения к рисунку 1)

неюрского моря суша сохранилась лишь в пределах синевелированных Центрально-Уральского и Мугоджарского палеоподнятий, представлявших возвышенную область. Трансгрессировавшее со стороны Прикаспия море затопило всю территорию ранне- и среднеюрского осадконакопления.

Отложения меловой системы развиты широко и представлены нижним и верхним отделами, разделенными на ярусы.

Нижнемеловые осадки несогласно залегают на различных горизонтах верхней юры и палеозоя.

Породы валанжина мощностью до 12-20 м, встречаясь в ряде тектонических понижений, имеют ограниченное развитие на площади Предуральского прогиба южной части Оренбургской области и Актюбинского Приуралья. Представлены мелковернистыми зеленовато-серыми кварцево-глауконитовыми песками с галькой фосфоритов, иногда сцементированных в плотную плиту фосфатизированного песчаника, а также глинами с прослойми песков. Характерными чертами вышележащих осадков готерива-апта мощностью до 120 м является преобладание в нижней части переслаивающихся прибойно-иловых зеленовато-серых, оливково-зеленых глин мощностью до 80 м с прослойми мергелей, песков и песчаников, а в верхней – тонкослоистых темно-серых плотных пиритизированных глин с конкрециями сидерита. По периферии Мугоджар развиты пролювиальные красноцветные конгломерато-глинистые накопления неокома, залегающие на поверхности неровно размытых пород палеозоя. Красноцветные пролювиальные осадки неокома установлены также в районах северной части Орской депрессионной структуры. Они представлены веернообломочными конгломератами с линзами веерорусловых косослойчатых песчаников с железистым цементом, сменяющимися вееромелкоземистыми песчанистыми глинами с линзами песчаников и конгломератов. Суммарная мощность этих отложений достигает 80-100 м.

На значительной части территории Южного Урала в разрезе нижнемеловой серии осадков развиты альбские накопления, для которых нами составлена фациально-палеогеографическая карта масштаба 1:1500000. Наибольшей мощности они достигают в южном Примугоджарье и в Предуральском прогибе. Минимальная мощность сохранившихся от размыва осад-

ков альба обнаруживается в Орской впадине и в разрезе периферийной части Уральского палеоподнятия (рисунок 3).

В различных участках Оренбуржья выделяются образования водораздельно-элювиального фациального пояса, равниннодолинные накопления двух крупных рек и волноприбойные отложения, имеющие повсеместное распространение на территории северной части Прикаспийской впадины и к западу от линии Оренбург – Соль-Илецк. Палеореки, стекавшие с севера, вливали свои воды в альбское море несколько южнее рассматриваемой территории.

С северо-восточной части Южно-Уральского региона альб представлен буро-красноцветными и буроцветными глиноземистыми железисто-магнезиальными, железистыми осадками коры выветривания, пролювиальными мусорными пело-алевритовыми пестроцветными породами с рассеянным гравием и песком, сероцветными угленосными болотными отложениями.

Вдоль юго-восточной окраины Южных Мугоджар с мощными разрезами альба последний подразделяется на нижнюю песчано-глинистую пачку, среднюю пестроцветную глинистую, с которой связаны проявления бокситов юго-восточной окраины Мугоджар и Прииргизья, и верхнюю, состоящую преимущественно из болотных углистых глин с прослойми песчаников и бурых углей. В Оренбургском Предуралье нижняя пачка сложена морскими глинами средней мощностью 8-30 м, и переслаиванием болотных темно-сероцветных или розово-коричневых глин с сероцветными волноприбойными глауконитсодержащими песками, песчаниками и алевролитами.

Характерной отличительной особенностью верхних горизонтов альба в Башкирском Предуралье, Актюбинском Приуралье, Западном и Южном Примугоджарье является развитие мощной ритмопачки равниннодолинных песков, которые, судя по составленной фациально-палеогеографической карте (рисунок 3), прослеживаются в субмеридиональном направлении в виде полосы шириной 30-60 км. В песках наблюдается диагональная слоистость, содержатся караваебобразные песчанистые конкреции, линзы мелкогалечных конгломератов. К востоку и западу русловые песчаные осадки фациально замещаются пойменными алевритопесчаными и глинистыми сероцветными накоплениями. Мощность равниннодолинной ритмопачки не превышает 80 м.

Широко развиты равниннодолинные песчаные осадки в восточной части Мугоджар, на территории Тургайского прогиба, где их формирование, вероятно, связано с Центрально-Казахстанской областью сноса.

В полосе Оренбург – Соль-Илецк, к западу от области распространения равниннодолинно-

го комплекса, в отложениях альба отмечаются признаки, определяющие мелководно-морской характер осадконакопления. Здесь прослеживаются слюдистые пески и алевролиты с прослойями песчаников с отпечатками иноцерамов, а еще западнее, на обширных пространствах севера Прикаспийской впадины и Западных Му-

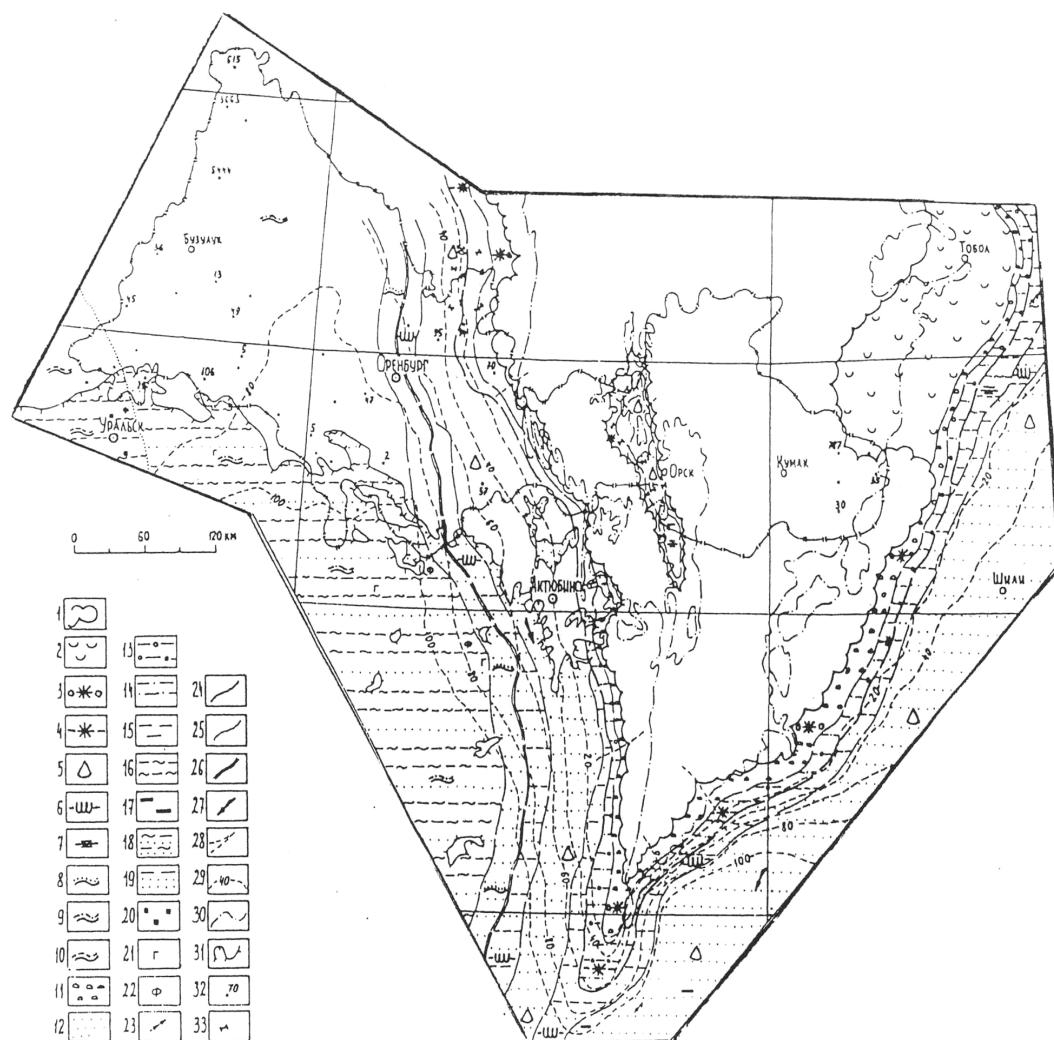


Рисунок 3. Южный Урал. Фациально-палеогеографическая карта Альба.

*Составили Т.Я. Демина, Г.В. Тараборин, Д.Г. Тараборин.

А. Области поднятий: 1 – границы поднятий; Б. Возвышенные участки территории. Водораздельно-элювиальный фациальный пояс 2 – буроцветные глиноземистые железо-марганцовистые осадки коры выветривания. В. Область накопления осадков.

Подгорновеерный фациальный пояс: 3 – веернообломочные осадки конусов выноса грязевых и водных потоков; 4 – всерномелкоземистые осадки площадных грязевых потоков, такыров и луговых почв конечных частей конусов выноса.

Осадки равниннодолинного фациального пояса: 5 – русловые, 6 – пойменные, 7 – болотные. Волноприбойный

фациальный пояс: 8 – прибрежно-обломочные осадки с глауконитом, фосфоритом и линзами глин;

9 – прибрежно-иловые глинистые песчаники, глины; 1C – глины, алевролиты, Литологические типы пород:

11 – галечники, щебень, конгломераты, гравий; 12 – пески, песчаники; 13 – алевролиты с гравием; 14 – алевролиты песчанистые; 15 – алевролиты, алевролиты; 16 – глины алевритистые; 17 – угли; 18 – равномерная перемежаемость пород; 19 – перемежаемость пород с преобладанием одной из них; 20 – сульфиды железа; 21 – глауконит; 22 – фосфаты;

23 – углефицированные растительные остатки; 24 – границы фациальных поясов; 25 – границы фациальных зон;

26 – береговая линия морского бассейна; 27 – направление главных потоков речных вод; 28 – палеодолины мелких рек; 29 – изопахиты; 30 – границы выходов на поверхность отложений, подстилающих пермские накопления;

31 – современная граница распространения отложений Альба (Берг-штрихи в сторону их развития);

32 – скважины и их номера; 33 – разрезы, изученные в поверхностных выходах.

годжар, подавляющую часть разреза альба составляют удаленные от берега прибойно-иловые песчано-алевритовые и глинистые осадки с прослойем фосфорита содержащего глауконитового песка в основании, с фауной аммонитов и характерным комплексом фораминифер.

В верхнемеловом комплексе отложений, залегающем с размывом на различных стратиграфических горизонтах нижнего мела и отсутствующем на большей части территории в связи с предпалеогеновой и последующей эрозией, выделяются сеноманские волноприбойные кварц-глауконитовые фосфоритоносные пески, гравийники и глины, нерасчлененные сероцветные и зеленоцветные глинисто-мергелистые осадки туронсантона, глины, мергели, опоки кампана, мергели, глины, известняки маастрихта. Кампанские и маастрихтские накопления в обрамлении Центрально-Уральского и Мугоджарского поднятий – терригенные, сложенные галечниками, гравийниками и песками. К базальным горизонтам выделенных стратиграфических подразделений верхнего мела приурочены скопления окатанных переотложенных фосфоритовых желваков диаметром до 5-6 см, либо образование фосфоритовой плиты, часто с повышенной радиоактивностью. Максимум верхнемеловой трансгрессии приходится на маастрихт, после чего море регрессирует. Суммарные мощности терригенных отложений верхнего мела составляют 20-120 м, а существенно карбонатных – 220-700 м.

В датское и раннепалеоценовое время территория района претерпела общее поднятие с развитием процессов денудации и выветривания ранее сформированных пород кампан-маастрихта и подстилающих отложений, вплоть до юрских и триасовых.

В эоцене отмечается прогибание территории и развитие трансгрессии с юга. В базальном слое нижне- и среднезооценового разреза, сложенном кварцево-кремнистыми галечниками и валунниками, находятся окатанные раковины, характерные для юрских, кампанских и маастрихтских форм [5]. Выше наблюдаются фациальные замещения глауконитовых песков глинистыми песчаниками и глинами с углефицированной растительной органикой, опоковидными глинами, мергелями, известняками и трепелами общей мощностью до 180 м. В пестроцветных полифациальных осадках верхнего эоцена мощностью до 70-80 м, сопоставляемых с саксаульской свитой Северного Приаралья [6], выделяются континентальные и морские накопления. Континен-

тальные осадки залегают на разрзненных участках территории с перемывом и переотложением подстилающих пород. В прошлом они имели плащеобразное развитие, облекая выступы палеозойского фундамента. Сложенны пролювиально-делювиальными и эоловыми белоцветными кварцевыми песками с линзовидными прослоями конгломератов, кварцитовидных песчаников с горизонтами ярко-пестроцветных гравийно-песчаных глин и пластами бурого угля. В северном борту Прикаспийской впадины и южном Примугоджарье континентальные осадки замещаются морскими.

Непосредственно над верхнеэоценовыми, а местами и верхнемеловыми отложениями, с размывом залегают олигоценовые морские и выполняющие мульды пестроцветные пролювиально-озерные глины с гравием и галькой, а также выделяемые в Тюльганскую свиту аллювиальные галечники, пески и глины с прослоями и горизонтами бурого угля мощностью от 0,1 до 12 м (Тюльганское, Репьевское и другие месторождения бурого угля).

Миоцен Оренбургского Приуралья в нижней части (куюргазинская свита) сложен в основном озерно-болотными сероцветными вязкими глинами с пластами бурого угля, фациально замещающимися русловыми песками. Вышележащая часть разреза, чаще всего сохранившаяся в центральных частях тектонических мульд, в основании сложена гравийно-галечными осадками с прослойями лигнита и пластами угля мощностью от 1-15 до 60 м. Выше по резкой границе размыва прослеживаются разнообломочные галечники, белоцветные и сероцветные глины с конкрециями бурого железняка, мусорные алевролито-гравийно-песчаные породы конусов выноса и временных потоков мощностью 10-50 м.

В обрамлении Мугоджар, Орской впадине и прилегающих районах выделены зеленоцветные и красноцветные гипсонасные глины периферических частей конусов выноса с прослойями озерных песков и известняков общей мощностью до 60 м [7].

С отложениями миоцена на территории Башкирии и Оренбургской области связаны главнейшие месторождения бурого угля.

В миоцене усиливаются восходящие тектонические движения и разрастаются поднятия. Продукты их денудации накапливаются по периферии Центрально-Уральского и Мугоджарского поднятий, а на удалении от них в перифе-

рической части предгорной равнины формировались озерно-болотные угленосные осадки.

Осадки плиоцена представляют собой полифациональные грубообломочные конгломератогалечечно-гравийные и мелкоземистые песчаноглинистые пролювиальные и аллювиально-озерные сероцветные и пестроцветные накопления, залегающие во врезанных палеодолинах и за их пределами. Морские акчагыльские отложения выполняют эрозионные понижения рек Урала, Сакмары и их притоков, заходя в стороны от них. Они связаны с ингрессией моря, проникавшего со стороны Каспия. Представлены сероцветными глинами, алевролитами, песками, реже галечниками и конгломератами общей мощностью 100-150 м. В апшеронских отложениях в связи с регрессией акчагыльского моря прослежены континентальные осадки, залегающие на разновозрастных породах перми, триаса, миоцена, но чаще всего на акчагыльских. Среди них присутствуют красноцветные и пестроцветные суглинки, супеси и глины с остатками пресноводной фауны. Преобладают в разрезе глины плотные, вязкие, иногда плитчатые, местами известковистые. Суммарная мощность апшеронских отложений достигает 50 м.

Широко распространены в пределах рассматриваемой территории *нижне-верхнечетвертичные* элювиальные, делювиальные и аллювиальные образования – суглинки со щебнем, пески, галечники, сероцветные глины с пресноводной фауной, слагающие I и II надпойменные террасы рек Урала, Сакмары и их притоков. Мощность отложений от 10 до 50 м. Современные отложения мощностью до 30-35 м также представлены русловыми песчано-галечными и гравийными осадками, делювиальными и элювиальными суглинками с обломками коренных пород.

Формирование плиоценовых и четвертичных осадков связано с восходящими тектони-

ческими движениями. Наиболее значительное вздымание территории приходится на хр. Урал-Тау, где высоты в настоящее время достигают абсолютных отметок 400-500 м.

На основании приведенных данных можно сделать некоторые общие палеогеографические выводы.

1. Условия седиментации мезозойско-кайнозойских отложений определяются периодическим возобновлением поднятий и опусканий, расширением и сокращением положительных структур регионального и локального плана, изменением очертаний и структурно-геоморфологического облика областей седиментации с появлением внутри- и межформационных размывов, фациальных переходов и фациального выклинивания.

2. Общая тенденция формирования мезозойского и кайнозойского комплекса осадков – неоднократная смена наземных и морских фациальных обстановок с существованием на площади отложений крупных протяженных равнинных долин, прослеженных в ритмосериях триас-альбского и миоценового разрезов. Морским осадконакоплением с развитием терригенных и карбонатно-глинисто-опоковых осадков отличается позднеюрский, позднемеловой и эоценовый этапы развития. Максимальная трансгрессия моря приходится на маастрихтский век.

3. Поставщиками обломочного материала, заполнявшего участки прогибания, являлись относительно высокогорные (ранний триас), среднегорные (средний миоцен, поздний плиоцен) и низкогорные (юра, мел, палеоген) возвышенности, существовавшие на месте современных Уральских гор, Мугоджар и Центрально-Казахстанского поднятия, окаймлявшиеся шлейфом щебнисто-гравийно-песчаных и мелкоземистых пород.

Список использованной литературы:

1. Демина Т.Я. Тараборин Г.В. Региональные особенности металлогенеза и гидрогенного рудообразования в мезозойско-кайнозойских депрессиях Южного Урала // Сб.: Водные ресурсы, геологическая среда и полезные ископаемые Южного Урала. Оренб. отдел ГИ УрО РАН. Оренбург, 2000. С. 163-173.
2. Демина Т.Я. Тараборин Г.В. Рудоносность формаций осадочного чехла Южного Урала и сопредельных районов // Матер. регион. научн.-практ. конф., посвящ. 85-летию ПГУ. Пермь, 2001. С. 96-98.
3. Тараборин Г.В., Демина Т.Я. Комплексное изучение осадочных толщ северной части Оренбургского Приуралья. Учебное пособие. – ИПК ГОУ ОГУ, 2004. 112 с.
4. Абрамович К.Ф. Стратиграфия мезозойских угленосных отложений Урало-Каспийского буроугольного бассейна // Тр. треста «Южуралуглеразведка». Чкалов, 1948, вып. II. С. 141-244.
5. Горянинов В.А., Васильева Н.А. Палеогеновые и миоценовые отложения Оренбургского Приуралья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. – Изд. Саратовского ун-та, 1966. С. 3-34.
6. Яншин А.Л. Геология Северного Приуралья. – М.: Изд. МОИП. 1953. 736 с.
7. Демина Т.Я., Тараборин Д.Г. Основные геологические образования покровных комплексов области складчатого Урала и сопредельных территорий // Геология и полезные ископаемые Западного Урала: Матер. регион. научн. конф. Пермь: Перм. ун-т, 2002. С. 56-59.