

**СТРАТИГРАФИЯ  
И КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ**

**Москва 1971**

Зачисленный Людмила Александровна  
с благодарностью за оказанную  
помощь

Копия

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ (ВНИГНИ)

26/1-71

Труды  
вып. 109

**СТРАТИГРАФИЯ И КОРРЕЛЯЦИЯ  
МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ  
И НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ  
В МЕЗОЗОЙСКОЕ ВРЕМЯ**

Под редакцией кандидата геолого-минералогических наук  
В. И. Самодурова

Москва 1971

## А Н Н О Т А Ц И Я

В сборнике приводятся материалы по корреляции триасовых и юрских отложений Прикаспийской впадины, предлагается проект унифицированной схемы для пород триасового возраста.

Корреляция геолого-геофизических разрезов юрских отложений на всей территории впадины с учетом материалов палеонтологических и палинологических исследований позволила установить разновозрастность базальной пачки юрской системы, уточнить распространение по площади некоторых подразделений верхнеюрского комплекса.

Освещены новые данные по стратиграфии меловых отложений восточной части впадины и уточнено распространение неокома, апта, альбы и верхнего мела.

На основе анализа поюрских и более детальных карт мощности и фаций установлены основные закономерности истории развития территории в мезозойское время, уточнены границы прибрежно-континентальных нефтеносных и морских фаций байосского, батского, барремского и альбского ярусов.

Сборник представляет интерес для геологов, изучающих мезозойские отложения Прикаспийской впадины.

## П Р Е Д И С Л О В И Е

Большинство известных в настоящее время в Прикаспийской впадине промышленных скоплений нефти и газа приурочено к мезозойским отложениям. И хотя сейчас как наиболее перспективный рассматривается палеозойский комплекс, возможности надсолевой толщи, в том числе мезозойских отложений, далеко не исчерпаны. Последние сложены терригенными и карбонатными породами морского и континентального происхождения и содержат пластовые и массивные резервуары и, возможно, нефтеобразующие свиты. Между тем, несмотря на значительную изученность мезозойских отложений, отдельные вопросы их стратиграфии остаются еще недостаточно разработанными. Неясно также распространение некоторых частей разреза по площади, в том числе и нефтегазоносных толщ, что не позволяет правильно оценивать перспективы данной территории.

Мезозойские отложения исследованы неравномерно. Триасовый комплекс до последнего времени был изучен крайне слабо, что связано со значительными глубинами его залегания, с фациальной изменчивостью и слабой фаунистической охарактеризо-

ванностью. Существующие региональные стратиграфические схемы не были привязаны к международной стратиграфической шкале и содержат ряд противоречий. Юрские и меловые отложения, которые долгое время являлись основными нефтегазоносными толщами Прикаспийской впадины, исследованы значительно лучше. Они расчленяются по единой стратиграфической схеме. Несмотря на это, отдельные вопросы их стратиграфии также неясны. В особенности неудовлетворительно разрешались вопросы корреляции далеко удаленных друг от друга разрезов, что связано с неодинаковым пониманием объема отдельных стратиграфических подразделений в различных частях Прикаспийской впадины. Частично это объясняется слабой охарактеризованностью разреза керном и фаунистическим материалом, а частично отсутствием работ, в которых был бы обобщен весь материал с единых позиций и на современном уровне по всей впадине. В связи с этим и была поставлена настоящая работа во ВНИГНИ, в отделе прогноза нефтегазоносности Прикаспия.

Однако вопросы, разрешение которых было намечено при изучении различных систем мезозойской группы, были неодинаковы. Если для триасовой системы первоочередной задачей являлась выработка единой унифицированной региональной схемы, проект которой и разбирается здесь, а также корреляция на биостратиграфической основе местных схем, то для юрской и меловой систем основное внимание уделялось детальной корреляции разнофациальных зон.

При написании работы были широко использованы как опубликованные, так и фондовые материалы предшествующих исследований (Г.Е.-А. Айзенштадта, А.Г. Дрейсина, С.Н. Колтыпина, И.Г.

Сазоновой, Е.И. Соколовой, А.А. Шаля, А.Г. Шлейфер, Я.С. Эвентова и др.).

Изучение триасовых отложений осуществлялось совместно с коллективом сотрудников НИИ геологии Саратовского университета (А.Ю. Лопато, М.И. Ивановой, Н.Н. Старожиловой, Ю.И. Подгорным, Э.А. Яночкиной, Л.П. Смирновой).

Остракоды триасовых отложений изучались Н.Н. Старожиловой, харофиты - Л.Я. Сайдаковским (Укр. НИГРИ), филлоподы - А.Ю. Лопато. Спорово-пыльцевые комплексы из триасовых и юрских отложений определялись Л.С. Поземовой (ВНИГНИ) и И.С. Макаровой.

При описании юрских и меловых отложений западных и юго-западных районов использовались материалы сотрудника ВНИИГП А.И. Сарычевой, северо-западных районов - материалы Т.Н. Хабаровой и А.Н. Ивановой (НВНИИГТ). Для восточной прибортовой зоны в работе приводятся данные исследований спорово-пыльцевых комплексов, проведенных В.И. Алексеевой (Актюбинский филиал Зап. КАЗ. НИГРИ).

Аналитическая обработка керна материала, отобранного по новым площадям, проводилась в лабораториях ВНИГНИ. Микрофауна юрских отложений определялась Г.А. Холодиной, нижнемеловых - Г.В. Букаловой, верхнемеловых - И.В. Долицкой и Р.А. Воиновой. В работе использованы материалы сотрудников ВНИГНИ М.А. Ясеновой и Р.И. Егоровой по комплексной обработке Хобдинской опорной скважины. Ряд разрезов юрских и меловых отложений по площадям Яманка, Тегень, Камышитовый, Грань, Кусан-Кудук и др. обработан Т.Н. Хабаровой.

Всем перечисленным товарищам авторы приносят глубокую благодарность за оказанную помощь и предоставление материалов.

В.В. Липатова

#### ПРОЕКТ УНИФИЦИРОВАННОЙ СХЕМЫ И КОРРЕЛЯЦИЯ ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Триасовые отложения в пределах Прикаспийской впадины имеют повсеместное распространение. Однако на дневную поверхность они выходят лишь на горе Большое Богдо и близ оз. Индер, а на остальной территории перекрыты мощным чехлом пород мезозойско-кайнозойского возраста. Это обстоятельство сыграло существенную роль в истории изучения триасовых отложений Прикаспийской впадины.

До 1960-х годов объем глубокого бурения на территории Прикаспийской впадины был невелик. Сведения о триасовых отложениях ограничивались данными, полученными при изучении естественных обнажений и материалов бурения юго-восточной части впадины, где их разрез осложнен соляной тектоникой.

Естественно, это не позволяло воссоздать истинную картину их строения и провести корреляцию отдельных толщ на больших расстояниях. На этом этапе изучения и была принята в 1955 и 1958 гг. на Всесоюзных совещаниях по унифицированным схемам мезозоя региональная схема стратиграфии триасовых отложений Прикаспийской впадины, согласно которой здесь выделялись нижний, в составе ветлужской и баскунчакской серий, и верхний отделы. Выделение среднетриасовых отложений допускалось только в районе оз. Индер, где были найдены двустворчатые моллюски соответствующего возраста. Мнение о региональном подъеме

Русской платформы в среднетриасовую эпоху и отсутствии среднего триаса в Прикаспийской впадине было столь укоренившимся, что даже когда Г.Ф. Шнейдер /1960/ обнаружила в триасовых отложениях Южной Эмбы комплекс остракод, резко отличный от такового из стратотипического разреза баскунчакской серии горы Большое Богдо, не возникло предположения об их более молодом возрасте. Скульптурированные остракоды из разреза Южной Эмбы только лишь на основании сходства литологического состава вмещающих их пород с таковыми разреза горы Большое Богдо были признаны баскунчакскими.

Впоследствии высказанное Г.Ф. Шнейдер предположение об одновозрастности указанных выше комплексов остракод, отличие которых, по ее мнению, связано лишь с различной фациальной обстановкой, было возведено в ранг аксиомы, не требующей доказательства. Именно этим можно объяснить, что в настоящее время палеонтологи А.Г. Шлейфер, Э.А. Ильская, Д.А. Кухтинов, Г.В. Старичкова продолжают индексировать породы, содержащие скульптурированные остракоды из семейства цитерид, не найденные, кстати, никем в разрезе горы Большое Богдо, как баскунчакские. Между тем нижнетриасовый возраст пород, содержащий остракоды *Pulviella*, *Lutkevichinella*, *Glorianella*, *Cytherissinella*, *Gemmanella* (роды, обычные для среднего триаса), требовал самого серьезного доказательства.

За последние годы многочисленными скважинами, пробуренными в центральной, северо-западной, западной и восточной частях Прикаспийской впадины, вскрыт полный разрез триасовой системы. Полученный новый фактический материал поколебал господствовавшее до сих пор мнение об отсутствии здесь среднетриасовых отложений. В настоящее время многие исследователи выделяют средний отдел не только в пределах Прикаспийской впадины, но и в других наиболее погруженных частях Русской платформы: в Печорской и Днепровско-Донецкой впадинах, на юге Предуральяского прогиба, в Московской синеклизе.

В феврале 1967 г. в Ленинграде было созвано III пленарное совещание Постоянной комиссии Межведомственного стратиграфического комитета по триасовой системе, специально посвященной вопросу выделения среднего триаса на Русской плат-

форме. В решении совещания отмечено, что в Прикаспийской впадине присутствуют отложения всех трех отделов триасовой системы, однако объем среднего триаса, его границы с нижним и верхним отделами понимаются различно отдельными исследователями /Информация..., 1969/.

Изучением триасовых отложений, особенно в последние годы в связи с возросшим объемом буровых работ и перспективностью пород рассматриваемого возраста на нефть и газ, занимаются многие коллективы. Стратиграфии и палеогеографии триаса Прикаспийской впадины посвящены исследования А.И.Ефремова, В.В.Мокринского, В.П.Батурина, А.Н.Мазаровича, С.П.Рыкова, Е.И.Соколовой, Ю.С.Кононова, А.А.Шаля, А.В.Урусова, В.Е.Лацкова, Н.В.Григорьева, Е.В.Мовшовича, А.Б.Вайнблат, В.В.Липатовой, А.Н.Дмитриевского, П.Я.Аврова, А.С.Посадской, Л.В.Демчук, Г.Ж.Жолтаева, А.К.Замаренова, Г.Н.Джумагалиева, С.У.Утегалиева, Б.Г.Мойсика, Я.С.Эвентова и др.

Среди палеонтологических работ следует отметить исследования Г.Ф.Шнейдер, А.Г.Шлейфер, Н.Н.Старожиловой, С.Г.Рябухиной, Д.А.Кухтинова, Г.В.Старичковой, З.А.Ильской, Л.Я.Сайдаковского, Ф.Ю.Киселевского, В.С.Малывкиной, О.П.Ярошенко, И.С.Макаровой, В.П.Синегуб, М.И.Богачевой, Л.С.Поземовой, Л.Д.Кипарисовой, А.А.Шевырева, А.Ю.Лопато и др.

В настоящее время относительно стратиграфии триасовых отложений Прикаспийской впадины существуют две точки зрения.

Одни исследователи (Е.И.Соколова, Е.В.Мовшович, А.Г.Шлейфер, М.И.Богачева, В.Е.Лацкова, Г.В.Старичкова, Д.А.Кухтинов, И.Б.Дальян, А.С.Посадская, А.А.Шаля, З.А.Старичкова) продолжают считать, что в разрезе триаса Прикаспийской впадины присутствуют лишь нижний и верхний отделы, как это было принято на совещании в 1958г./Решения..., 1962/.

Другие доказывают наличие и среднего отдела триасовой системы в пределах Прикаспийской впадины.

Относительно правомерности первой точки зрения следует заметить, что не только палеонтологические данные, которые будут изложены ниже, противоречат представлениям об отсутствии в Прикаспийской впадине отложений среднетриасового возраста, но и геологические. Действительно, сам факт огромной

мощности триасовых отложений в Прикаспийской впадине (в разрезе сверхглубокой Аралсорской скважины мощность достигает 2855 м, в Хобдинской опорной – вскрытая неполная мощность составляет 2883 м) заставляет сомневаться в правильности выделения в этих разрезах только нижнего и верхнего отделов. Трудно объяснить отсутствие среднего отдела с точки зрения закономерностей колебательных движений земной коры. Если согласиться с отсутствием пород среднетриасового возраста, то надо признать, что после интенсивного погружения в раннем триасе Прикаспийская впадина испытала сильное воздымание, настолько сильное, что не отлагались даже континентальные осадки, и стала погружаться лишь в поздне триасовое время. Нижнетриасовые отложения при таком положении должны подвергнуться в течение среднетриасовой эпохи глубокому размыву.

Между тем перерыв, существующий якобы между нижним и верхним отделами и таким образом соответствующий целой эпохе, не устанавливается ни литологически, ни фаунистически. На самом деле такого перерыва в природе не наблюдалось.

Существуют два варианта проведения границы между нижним и верхним отделами: 1) по кровле известняков зоны *Laevicythere vulgaris*, *L. piriformis* (*Pulviella aralsorica*); 2) по кровле зоны *Gemmanella schweyeri*, *G. parva*.

Допустим, что границу следует проводить между зонами *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* и *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, как это делают в своих работах В.Е.Лацкова, Г.В.Старичкова /1969/ и др.

Карбонатная пачка пород, содержащая комплекс остракод с *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *L. piriformis* Beut. et Gründ., прослеживается во всех разрезах центральной и северо-западной частей Прикаспийской впадины. Мощность ее закономерно сокращается или увеличивается вместе с изменением мощности всего среднего отдела. Так, на куполах иногда отмечается сокращение мощности зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*, но оно связано не с размывом пород в среднетриасовую эпоху, а является сингенетичным и обусловлено ростом купола, что подтверждается сокращением здесь же мощности нижележащих частей

разреза, отвечающих биостратиграфическим зонам: *Lutkevichinella bruttanae*, *L. minor*, *Glorianella culta*, *G. nderica*. Никаких следов размыва, наличия грубого материала в основании зоны *Gemmanella schweyeri*, *G. parva* нет. Напротив, известняки зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* сменяются вначале глинами, а затем песчано-алевритовыми породами, содержащими остракоды зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*.

Таким образом, наличие здесь перерыва, соответствующего эпохе, безусловно, отразилось бы и в мощности, и в литологии. В отдельных разрезах отмечаются незначительные изменения известняков в кровле зоны, однако они являются результатом местных подвижек, связанных с проявлением соляной тектоники.

Не свидетельствует о наличии крупного перерыва и отсутствие резкого изменения в составе органического мира на этом рубеже. Изменение происходит, но качественно такое же, как между зонами *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor* и *Glorianella culta* и *G. nderica* и между *Glorianella culta* и *G. nderica* и *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*.

По этому поводу А.Г.Шлейфер пишет: "По фауне остракод эта толща с *Gemmanella* тяготеет к нижнему триасу" (т.е. к зоне *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*, соответствующей по схеме А.Г.Шлейфер зоне *Pulviella aralsorica*). Таким образом, даже наиболее ярые сторонники отсутствия среднего триаса в Прикаспийской впадине не находят резких изменений в фауне на этом рубеже.

Комплекс харофитов в зоне *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* качественно тот же, что и в зоне *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*, происходит лишь его обеднение.

По спорово-пыльцевым комплексам также трудно говорить о существовании крупного перерыва, так как комплекс спор и пыльцы в зоне *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* смешанный. Здесь присутствуют как формы из зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* так и формы, достигающие пышного расцвета в поздне триасовую эпоху. Все это с очевидностью свидетельствует о непрерывности в развитии органического мира на этом рубеже.

Разберем теперь другой вариант проведения границы между

нижним и верхним отделами по кровле зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, как это следует из работ А.Г.Шлейфер /1965, 1966, 1969/. В этом случае границу провести еще труднее. Не говоря уже о том, что она проходит внутри сравнительно однородной терригенной толщи и ее не везде можно провести однозначно, отдельные виды остракод из зоны *Gemmanella schweyeri*, *G. parva* встречены в нескольких скважинах, в том числе в сверхглубокой СТ-1, в той части разреза, которую все исследователи относят к верхнему триасу.

Кроме того, спорово-пыльцевые комплексы, приуроченные этой зоне, содержат много верхнетриасовых форм. Это заставляет отдельных исследователей давать заключение, в частности по Цунгайской скв. ОП-31, о верхнетриасовом возрасте пород той части разреза, которая палеонтологами отнесена к зоне *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. М.И.Богачева /1969/ из интервала, относимого в сверхглубокой скв. СТ-1 к зоне *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, также определила спорово-пыльцевой комплекс, по ее мнению, состоящий из семейств и видов, очень характерных для триасовых флор как юга Русской платформы, так и Германии. По общему составу он очень близок спорово-пыльцевым комплексам, изученным Э.А.Копытовой из отложений карнийского яруса Актыбинского Приуралья, а также Медлером из нижнего кейпера Германии" /1969/.

Сказанное выше ни в коей мере не свидетельствует о наличии крупного перерыва после отложения зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, который бы соответствовал среднетриасовой эпохе. Наоборот, нечеткая палеонтологическая характеристика, присутствие форм как верхнетриасовых, так и более древних, как часто бывает на границе между отделами, где происходит непрерывное осадконакопление, заставляет даже наиболее ярых противников присутствия среднего триаса если и относить зону *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* в настоящее время к нижнему триасу, то с оговоркой. "В дальнейшем, — как пишут М.И.Богачева, Ю.М.Васильев, А.Г.Шлейфер и др., — после более полного изучения этого вопроса, возможно, возникает необходимость перенести эту зону в верхний отдел триасовой системы" /1969/. Непонятно в таком случае, почему авторы, допуская возможность

перенесения этой зоны из нижнего отдела в верхний, отрицают присутствие среднего отдела.

Резюмируя все вышесказанное, хочется еще раз отметить, что перерыв, соответствующий среднетриасовой эпохе на территории Прикаспийской впадины, ни в литологии, ни в изменении органического мира не фиксируется, поэтому сторонники отсутствия среднего триаса находятся в очень затруднительном положении, не зная, где же все-таки провести границу между нижним и верхним триасом.

Как уже говорилось выше, согласно второй точке зрения в пределах Прикаспийской впадины развиты все три отдела триасовой системы. Впервые наличие среднетриасовых отложений в районе оз. Индер было отмечено В.В. Мокринским /1938/. Однако это предположение не получило развития вплоть до 1965 г., когда автором настоящей работы были выделены среднетриасовые отложения в пределах северо-западной части Прикаспийской впадины, а позднее и на остальной территории /1967/. Обоснованию среднего отдела триаса в Прикаспийской впадине посвящены статьи В.В. Липатовой, Н.Н. Старожиловой, Л.Я. Сайдаковского, Ф.Ю. Киселевского. Среднетриасовые отложения в Хобдинской скважине выделяются О.П. Ярошенко. Трехчленного деления триаса придерживаются А.Ю. Лопато, Ю.И. Подгорный, М.Н. Иванова, З.А. Яночкина, И.С. Макарова, Л.П. Смирнова, А.В. Урусов, Н.В. Григорьев, В.П. Синегуб, И.Г. Лата, В.Л. Соколов, В.С. Журавлев.

Ниже мы остановимся на обосновании принимаемой нами стратиграфической схемы и, в частности, на выделении среднего отдела триасовой системы в пределах Прикаспийской впадины.

Нижний отдел рассматривается в составе индского и оленекского ярусов, что отвечает двум седиментационным циклам осадконакопления, которые четко прослеживаются в нижнетриасовых отложениях Европейской части СССР и соответствуют примерно времени накопления ветлужской и баскунчакской серий.

Индский ярус выделен нами условно в объеме, равном зоне *Gerdalia wetlugensis* и *Darwinula ovalis*, залегающей под палеонтологически обоснованным оленекским ярусом. По харофитам ей соответствуют две зоны: *Sphaerochara karpinskyi* и *Sphaerochara globosa*.

Оленекский ярус рассматривается нами в объеме, равном зоне *Gerdalia longa* и *Darwinula longissima*, что отвечает по харофитам зоне *Porochara triassica*. Отождествление этих зон с оленекским ярусом основано на общности характерных для них комплексов остракод, харофитов, листоногих ракообразных, спор и пыльцы с таковыми из баскунчакской серии горы Большое Богдо. Здесь они встречены совместно с аммонитами *Tiralites cassianus* (Qunst.), что и позволяет сопоставить баскунчакскую серию в разрезе горы Большое Богдо с оленекским ярусом. Вполне вероятно, что объемы индского и оленекского ярусов, выделяемые на территории Прикаспийской впадины, точно не совпадают с их объемами в стратотипических разрезах. Однако на данном этапе изучения из-за отсутствия материала мы лишены возможности установить это, поэтому за границу ярусов и отделов нами принимаются естественные историко-геологические рубежи в развитии бассейнов и отдельных групп фауны и флоры.

Комплексы остракод и харофитов, аналогичные обнаруженным в зоне *Gerdalia longa* и *Darwinula longissima*, характеризуют верхи среднего пестрого песчаника ГДР и верхи нижнего триаса Болгарии, что дает возможность корреляции разрезов этих областей путем прямого палеонтологического сопоставления.

В составе среднего отдела триаса на территории Прикаспийской впадины нами условно выделяется анизийский, дадинский ярусы. Точное совпадение их объема со стратотипическими разрезами из-за отсутствия материала не установлено. При выделении ярусов общей шкалы мы руководствовались, так же как и для нижнего триаса, естественными историко-геологическими рубежами в развитии органического мира и бассейна седиментации.

Анизийский ярус понимается в объеме двух микрофаунистических зон: *Darwinula postinornata* и *D. lauta*, *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor*, соответствующих по харофитам зоне *Stenochara donetziana*. Комплексы остракод этих зон связаны между собой взаимными переходами и в отдельных случаях граница между ними проводится с известной долей условности. Этим зонам соответствует единый седиментационный цикл в развитии бассейна. Примечательно, что завершение наиболее крупной фазы куполообразования приходится на границу ранне- и среднетриасовой эпох.

Ладянский ярус понимается также в составе двух микро-фаунистических зон: *Glorianella culta* и *G. nderica* и *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*, отвечающих по харофитам зоне *Stellatochara dnjeprovisca*.

При решении вопроса о возрасте карбонатной части триасового разреза, содержащей комплекс скульптурированных остракод и высокоорганизованных харофитов, которую еще многие исследователи относят к баскунчакской серии нижнего триаса, использовались все имеющиеся в нашем распоряжении литературные и коллекционные материалы.

В последнее время скульптурированные остракоды, близкие нашим, установлены в среднем триасе ГДР, Польши, Франции, в то время как в нижнем триасе этих же стран они отсутствуют. Так, скульптурированные остракоды из среднего раковинного известняка обнаружила Л. Дибель /Diebel, 1965/. Ею отсюда описаны: *Spelucella petersbergensis* Diebel, *Lutkevichinella ? russia* Diebel, *Letticosythere prisca* Diebel. По мнению Н.Н. Старожиловой и Г.Ф. Шнейдер, описанные виды соответствуют или очень близки видам *Pulviella ? crassa* Starozh., *Cytherissinella aliena* Starozh., *Glorianella culta* Starozh., встречающимся в зонах *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor* и *Glorianella culta* и *G. nderica* Прикаспийской впадины. Кроме того, в комплексе, описанном Л. Дибель, приведены формы *Speluncella spinosa* Schn., *Sp. ascendens* Diebel., широко распространенные в среднетриасовых отложениях рассматриваемого района.

В верхнем раковинном известняке ГДР встречены остракоды: *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *L. piriformis* Beut. et Gründ., *L. ? reniformis* Beut. et Gründ. Аналогичный комплекс известен из среднего триаса Франции. В среднем триасе Польши встречены *Pulviella ovalis* Schn., *Renngartenella penata* Schn.

Перечисленные виды скульптурированных остракод характерны для зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* и широко распространены в Прикаспийской впадине. Следует подчеркнуть, что эти виды встречены в разрезе триаса оз. Индер, в той части его, которую В.В. Мокринский /1938/ относил к среднему триасу.

Комплекс харофитов из палеонтологически охарактеризован-

ных аммонитами анизийских отложений Болгарии, а также из среднего триаса Ю. Швеции обнаруживает почти полное тождество с комплексами харофитов, найденных совместно со скульптурированными остракодами в триасе Прикаспия.

Таким образом, среднетриасовые комплексы остракод и харофитов Прикаспийской впадины не эндемичны, а имеют широкое распространение в Болгарии, в Польско-Литовской и Северо-Германской впадинах, во Франции и Ю. Швеции, что дает возможность на биостратиграфической основе коррелировать эти разрезы /Липатова и др., 1969/.

И, наконец, в 1969 г. в районе оз. Индер в зоне *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor* были найдены позвоночные, которые по заключению М.А. Шишкина свидетельствуют о среднетриасовом возрасте вмещающих пород. В зоне *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* также обнаружены позвоночные, которые, по мнению В.Г. Очева, принадлежат родам *Eryosuchus* или *Mastodonsaurus*, что не вызывает сомнения в их среднетриасовом возрасте. Они являются либо аналогом раковинного известняка, либо буроугольной толщи Западной Европы.

Зона *Laevicythere vulgaris*, *L. piriformis* сменяется вверх по разрезу зоной *Gemmanella schweyeri* *G. parva*. В отличие от нижележащих отложений, представленных преимущественно карбонатными породами, зона *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* имеет на всей территории Прикаспийской впадины исключительно терригенный состав. По комплексу органических остатков она сопоставляется нами условно с нижним кейпером ГДР и рассматривается как толща средне(?) - верхнетриасового(?) возраста.

На данном этапе трудно решить, завершала ли она среднетриасовую эпоху или являлась начальной стадией поздне-триасового цикла осадконакопления.

В верхнем отделе, охарактеризованном лишь спорово-пыльцевыми комплексами, условно выделяется карнийский, норийский и ретский ярусы.

Ввиду того, что в пределах Прикаспийской впадины триасовые отложения имеют изменчивый литологический состав, создавались местные стратиграфические схемы, в основу которых положен литологический принцип. Нами предпринята попытка

унификации триасовых отложений Прикаспийской впадины на био-стратиграфической основе и разработан проект региональной стратиграфической схемы (рис. I). В ней сопоставлены триасовые отложения северо-западной, западной, юго-западной, центральной, восточной, юго-восточной частей впадины и ее восточного борта.

#### Н и ж н и й о т д е л

Нижнетриасовые отложения широко распространены как в пределах Прикаспийской впадины, так и во внешней прибортовой зоне. Наиболее исследованы разрезы в прибортовой зоне, где они вскрыты большим количеством скважин. В пределах собственно Прикаспийской впадины разрезы нижнего триаса изучены по материалам немногих скважин и лишь единичные из них прошли его полный разрез.

В Прикаспийской впадине вопрос о нижней границе триасовой системы еще нельзя считать решенным. Это объясняется прежде всего недостаточным количеством скважин, вскрывших границу перми и триаса. Кроме того, фаунистически она слабо обоснована. Под палеонтологически охарактеризованными нижнетриасовыми отложениями остракоды, указывающие на татарский возраст вмещающих пород, встречены лишь на Ершовской и Ю.Ершовской площадях (скв.3, I) в северо-западной части и на Бугринской площади (скв.4) в юго-западной части впадины. В сверхглубокой скв.СГ-I татарский возраст установлен лишь на основании находок листоногих ракообразных. В скв.П-22 Джамбай под фаунистически охарактеризованными нижнетриасовыми породами встречен комплекс харофитов, известных из татарских отложений центральных районов Русской платформы.

Визуально нижнетриасовые отложения трудно отличимы от верхнепермских. В северо-западной части Прикаспийской впадины граница между системами проводится в основании песчаной пачки, которая на электрокаротажных диаграммах зафиксирована отрицательными аномалиями на кривой спонтанной поляризации. Значения кажущегося сопротивления уменьшаются по сравнению с верхнепермскими, не превышая 2 ом.м. На кривой ГК контакт верхней перми и триаса отражен понижением  $\gamma$  - активности пород триасового возраста по сравнению с верхнепермскими.

В юго-западной части нижняя граница триасовой системы проведена с известной долей условности. На Бугринской и Шаджинской площадях вскрыты красноцветные отложения, довольно четко выделяющиеся в разрезе. На электрокаротажных диаграммах им соответствуют повышенные значения кажущегося сопротивления и сильно расчлененная кривая КС. Кривая НГК смещается в сторону меньших значений по сравнению с таковой вышележащих палеонтологически охарактеризованных нижнетриасовых пород. Рассматриваемая толща представлена тонко чередующимися в разрезе слоями различной плотности. Незначительный керновый материал из этой части представлен глинами, окрашенными в красно-бурные и темно-серые цвета, по составу алевритистыми, некарбонатными, с включением небольших гнезд серого и розового ангидрита, алевролитами серыми и буро-коричневыми с косослоистой текстурой и светло-серыми мелкозернистыми косослоистыми песчаниками. В одном из образцов (Бугринская площадь, скв.4) встречена *Suchonella navalis* Sharaf., форма, характерная для татарского яруса Русской платформы. На этом основании мы относим рассмотренную часть разреза к татарскому ярусу. Граница с триасовой системой проводится в данном случае довольно четко по электро- и радиокаротажным диаграммам и кавернограмме.

В центральной части впадины контакт с верхнепермскими отложениями вскрыт лишь в сверхглубокой скв.СГ-I на глубине 5492 м. Границу перми и триаса здесь также нельзя считать хорошо палеонтологически обоснованной. Она проведена главным образом по изменению электрокаротажных кривых. Для верхнепермских отложений характерна пилообразная кривая кажущегося сопротивления со средними значениями 10-12 ом.м.; в то время как нижнетриасовые отличаются слабо расчлененной кривой со значениями 5-7 ом.м.

Не решен вопрос о границе между пермской и триасовой системами и в юго-восточной части Прикаспийской впадины из-за отсутствия фаунистических данных. Е.И.Соколова и др. /1961/ нижнюю границу триасовой системы здесь проводят в основании песчано-глинистой свиты, однако не исключают, что подстилающая песчаниково-конгломератовая свита может иметь также нижнетриасовый возраст. Нам кажется более обоснованным с



общегеологических позиций начинать триасовую систему с песчаниково-конгломератовой свиты, ибо везде на Русской платформе триасовая система начинается более грубым, по сравнению с татарским, комплексом пород. К тому же Е.И.Соколова отмечает, что "песчаниково-конгломератовая свита залегает с размывом на нижележащих отложениях татарского яруса", в то время как "переход от песчаниково-конгломератовой свиты к песчано-глинистой не резкий, но все же довольно отчетливый" /1961/.

В восточной части Прикаспийской впадины ни одна из скважин не вскрыла верхнепермские отложения.

Более отчетлива нижняя граница триасовой системы во внешней прибортовой зоне впадины, где она проводится достаточно четко по литологическому составу, на электрокаротажных диаграммах и обоснована комплексом остракод, филлопод, харофитов, спор и пыльцы. В западной, северо-западной и северной частях внешней прибортовой зоны в основании нижнего триаса залегает песчаная пачка, которая довольно резко сменяет красноцветные глины татарского яруса. Нижнетриасовые породы преимущественно окрашены в пестрые тона: голубовато- и зеленовато-серые, красновато-коричневые с голубоватыми пятнами и разводами, в то время как окраска верхнепермских пород более однотонная. Среди нижнетриасовых отложений преобладают рыхлые пески, уплотненные до степени рыхлых песчаников, глины и алевролиты. Для верхнепермских же характерна более высокая степень плотности, что, в частности, отражается на электрокаротажных диаграммах. Нижнетриасовые отложения отличаются слабой отсортированностью материала и, как правило, не реагируют с HCl. Цементирующим материалом является тонкодисперсный доломит. Породы верхнепермского возраста, в отличие от нижнетриасовых, довольно бурно реагируют с HCl, исключение составляет терригенно-сульфатная часть разреза татарского яруса.

Отличие наблюдается и в минералогическом составе пород. Нижнетриасовые отложения характеризуются более богатым и разнообразным комплексом минералов. Особенно показательным поведением эпидота. В нижнем триасе среднее содержание этого минерала составляет 20-40%, а в отдельных случаях достигает 64%. В породах верхнепермского возраста среднее количество

эпидота, напротив, незначительно, колеблется от 0,7 до 2,5%, редко составляя 10%. Различия литологического и минералогического состава, в случае отсутствия органических остатков, могут быть использованы при проведении границы между пермской и триасовой системами.

На восточном борту Прикаспийской впадины нижнетриасовые отложения лежат с угловым и стратиграфическим несогласием на подстилающих породах верхнепермского возраста. В основании их наблюдается пачка грубообломочных пород: песчаников, гравелитов, конгломератов, замещающихся в западном направлении песчаными породами. В Актыбинском Приуралье в основании нижнего триаса залегают мощные крупногалечниковые конгломераты и песчаники.

В нижнем триасе Прикаспийской впадины, как указывалось выше, условно выделяются индский и оленекский ярусы.

#### Индский ярус

Индские отложения распространены в пределах рассматриваемой территории очень широко. Они залегают на больших глубинах, поэтому вскрыты незначительным количеством скважин и изучены значительно хуже, чем более молодые породы триасового возраста.

Во внешней прибортовой зоне, в ее западной и северо-западной частях, по литологическому составу отчетливо выделяются две литологические пачки: нижняя - песчаная и верхняя - глинистая. Они вскрыты на Краснокутской, Яблоновской, Луговской, Федоровской, Николаевской площадях. Песчаная пачка отражает начальный этап раннетриасового осадконакопления, переход ее в глинистую пачку постепенный, граница между ними проводится условно. Наиболее характерный тип разреза вскрыт скв.186 (Краснокутская площадь).

Песчаная пачка здесь сложена в основном песчаниками и алевролитами с подчиненными прослоями глин. На электрокаротажной диаграмме она характеризуется преобладанием отрицательных значений ПС, прерывающихся незначительными положительными аномалиями, соответствующими глинистым прослоям. Песчаники, слагающие рассматриваемую часть разреза, голубовато-серые, реже светло-коричневые и желто-бурые с серыми раз-

водами. По составу они полимиктовые, глинистые. Отсортированность материала слабая, преобладает мелкозернистая фракция со значительной примесью алевроитовых и среднезернистых частиц. В песчаниках часто видна отчетливо выраженная либо неясная косая слоистость, которая подчеркивается различием гранулометрического состава и цвета. По всей породе рассеяны катуны кирпично-красной глины и алевролита.

Красно-коричневые алевролиты связаны с песчаниками постепенным переходом. Они глинистые, на доломитовом цементе, тонкослоистые. В скв. I81, в интервале 730-741 м, в них встречены харофиты: *Porochara belorussica* Said., *Sphaerochara globosa* Said., *Sph. wetlugensis* Said. Из остракод определены *Darwinula oblonga* Schn., *D. postparallela* Misch., *D. mira* Misch., *D. obliqua* Gleb.

Глины, образующие тонкие прослой в песчаниках, также окрашены в светло-коричневые тона, алевроитовые, с присыпками песчаного материала по плоскостям наслоения. В них отмечаются трещины усыхания, заполненные песком. Мощность пачки составляет 98 м.

Глинистая пачка, наиболее изученная в скв. I83 (Краснокутская площадь), сложена глинами и алевролитами с подчиненными прослоями песчаников. На электрокаротажной диаграмме эта часть разреза характеризуется плавной кривой ПС с сопротивлениями 3-5 ом.м и слабо дифференцированной кривой ПС с преобладающими положительными значениями и редкими отрицательными аномалиями, соответствующими прослоям песчаника.

Глины преобладают в разрезе. Они окрашены в светло-коричневые, участками коричнево-красные цвета с зеленовато-серыми пятнами и разводами, неравномерно алевроитовые, на доломитовом цементе. Слоистость выражена неотчетливо. По плоскостям наслоения видны отпечатки листоногих ракообразных *Pseudestheriella pseudocostata* Nov. (скв. I24, Луговская площадь), определенные А.Ю. Лопато.

х) Здесь и в последующем приведены определения харофитов Л.Л. Сайдаковского.

хх) Здесь и в дальнейшем приведены определения остракод Н.Н. Старожиловой.

Алевролиты, чередующиеся в разрезе с глинами, также окрашены в зеленовато-серые и светло-коричневые тона с мелкими голубовато-серыми пятнами, слабо отсортированные. Глинистые и песчаные частицы неравномерно распределены по породе, образуя гнезда и присыпки.

Песчаники в основном светло-серые с голубоватым оттенком, реже буровато-коричневые. Они полимиктовые, глинистые, мелко- и среднезернистые, тонкослоистые.

Палеонтологические остатки обнаружены по всему разрезу глинистой пачки. Здесь встречены остракоды, филлиподы, харофиты, споры и пыльца. Наиболее обильны и разнообразны остракоды и харофиты. Среди остракод определены: *Darwinula pseudoornata* Bel., *D. rotundata* Lub., *D. oblonga* Schn., *D. chramovi* (Gleb.), *D. adducta* Lub., *D. ingrata* Lub., *D. liassica* (Brodie), *D. parva* Schn., *D. pseudooblonga* Bel., *D. gerdae* Gleb., *D. fragilis* Schn., *D. accepta* Lub., *D. quadrata* Misch., *D. modesta* Misch., *D. media* Misch., *Gerdalia variabilis* Misch., *G. longa* Bel., *G. wetlugensis* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. dactyla* Bel., *D. polenovi* Bel.

Аналогичный комплекс определен в скв. I81-I86 (Краснокутская площадь), II4, II6 (Яблоновская площадь) и др.

Харофиты также весьма разнообразны и многочисленны: *Porochara urusovii* Said., *P. belorussica* Said., *P. brotzeni* (H. af R.) Gramb., *P. ukrainica* Said., *P. kiparivovae* Said., *Altochara lipatovae* (Kis.) Said., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said., *Sph. wetlugensis* Said.

Мощность глинистой пачки колеблется в значительных пределах от 0 до 134 м, что связано с размывом нижнетриасовых пород в предьярское время. Общая мощность нижнетриасовых отложений во внешней прибортовой зоне достигает 250 м.

В с е в е р о - з а п а д н о й части Прикаспийской впадины индский ярус вскрыт на Краснокутской, Ершовской, Южно-Ершовской, Дергачевской, Таловской, Куриловской площадях. Здесь он представлен, как и во внешней прибортовой зоне, исключительно терригенными породами, ритмично чередующимися с песчаниками, алевролитами, глинами. В распределении пород по разрезу также наблюдается определенная закономерность, выра-

женная, однако, менее отчетливо, чем в прибортовой зоне. Песчаные породы приурочены к низам разреза, вверх количество их заметно сокращается. С известной долей условности здесь выделяются нижняя — п е с ч а н а я и верхняя — г л и н и с т а я пачки. Наиболее полный разрез изучен на Ершовской площади в скв.46.

Песчаная пачка сложена песчаниками, алевролитами, глинами, чередующимися в разрезе. Состав песчаников, глин и алевролитов существенно не отличается от таковых, развитых во внешней прибортовой зоне. На электрокаротажных диаграммах эта часть разреза выделяется сильно расчлененной кривой ПС. Отрицательные и положительные аномалии более или менее равномерно чередуются в разрезе. Кривая КС имеет мелкие зигзагообразные очертания, значения сопротивления не превышают 2 ом.м.

Аналогичный разрез прослежен на Куриловской и Таловской площадях.

Из палеонтологических остатков встречены остракоды и харофиты. Среди остракод отсюда определены: *Darwinula oblonga* Schn., *D. adducta* Lub., *D. radzenkoi* Mand., *D. chramovi* Gleb., *D. postparallela* Misch., *D. temporalis* Misch., *D. designata* Schn., *Gerdalia longa* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. variabilis* Misch., *G. dactyla* Bel. Харофиты представлены: *Porochara sokolovae* Said., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said. Мощность песчаной пачки составляет 70–120 м.

Глинистая пачка, как это видно в разрезах скв.46,47,49, 51 (Ершовская площадь), представлена тонко переслаиваемыми глинами и алевролитами. Подчиненное значение имеют песчаники, мощность которых достигает 2–5 м.

Глины окрашены в коричневый цвет различной интенсивности, с мелкими зеленовато-серыми пятнами. По составу они жирные, неравномерно алевролитистые, без признаков слоистости.

Алевролиты, подобно глинам, окрашены в красновато-коричневый цвет с зеленовато-серыми пятнами, неравномерно и сильно глинистые, неслоистые. Лишь в песчаниках изредка видна отчетливая косая слоистость, подчеркнутая зеленовато-серой окраской. Обычно песчаники буровато-коричневого цвета, полимиктовые, на доломитовом цементе, мелкозернистые.

Подобный разрез глинистой пачки наблюдался на Таловской и Куриловской площадях.

Из органических остатков встречены остракоды, харофиты, филоподы. Среди последних А.Ю.Лопато определены *Pseudestheria tumariana* Nov. Остракоды представлены следующим комплексом, определенным во многих скважинах /Липатова, Старожилова, 1968/:

*Darwinula sedecenis* Mand., *D. designata* Schn., *D. gravis* Misch., *D. sima* Misch., *D. pseudoinornata* Bel., *D. acuta* Misch., *D. media* Misch., *D. oblonga* Schn., *D. postparallela* Misch., *D. ovalis* Gleb., *D. quadrata* Misch., *Gerdalia compressa* Misch., *G. wetlugensis* Bel., *G. longa* Bel. Не менее обильны и многочисленны харофиты (скв.1,3, 17 — Куриловская площадь): *Stenochara pseudoglypta* (H. af R.) Gramb., *Cuneatochara cuneata* Said., *C. acuminata* Said., *Porochara sokolovae* Said., *P. ukrainica* Said., *P. luetkevichii* Said., *P. urusovii* Said., *P. belorussica* Said., *P. brotzeni* (H. af R.) Gramb., *Sphaerochara globosa* (Said.) Said., *Sph. wetlugensis* Said.

Мощность глинистой пачки составляет около 300 м. Общая мощность индского яруса в северо-западной части Прикаспийской впадины достигает 680 м.

В западной части Прикаспийской впадины ни одна из скважин не вскрыла полный разрез индского яруса (рис.2). Судя по отдельным разрозненным данным, во внутренней прибортовой зоне разрез индского яруса сходен с таковым северо-западной части Прикаспийской впадины. Он также представлен исключительно терригенными породами, окрашенными в бурные, коричневые и голубовато-серые тона.

В юго-западной части впадины на Бугринской и Шаджинской площадях к индскому ярусу нами условно отнесена красноцветная пачка, четко выделяющаяся как по литологии, так и на электрокаротажных диаграммах (см.рис.2). Она содержит нижнетриасовый комплекс остракод и перекрывается палеонтологически охарактеризованными оленекскими отложениями, что позволило высказать предположение об индском возрасте красноцветной пачки.

Индский ярус в скв.1–5 на Бугринской площади и в скв.1

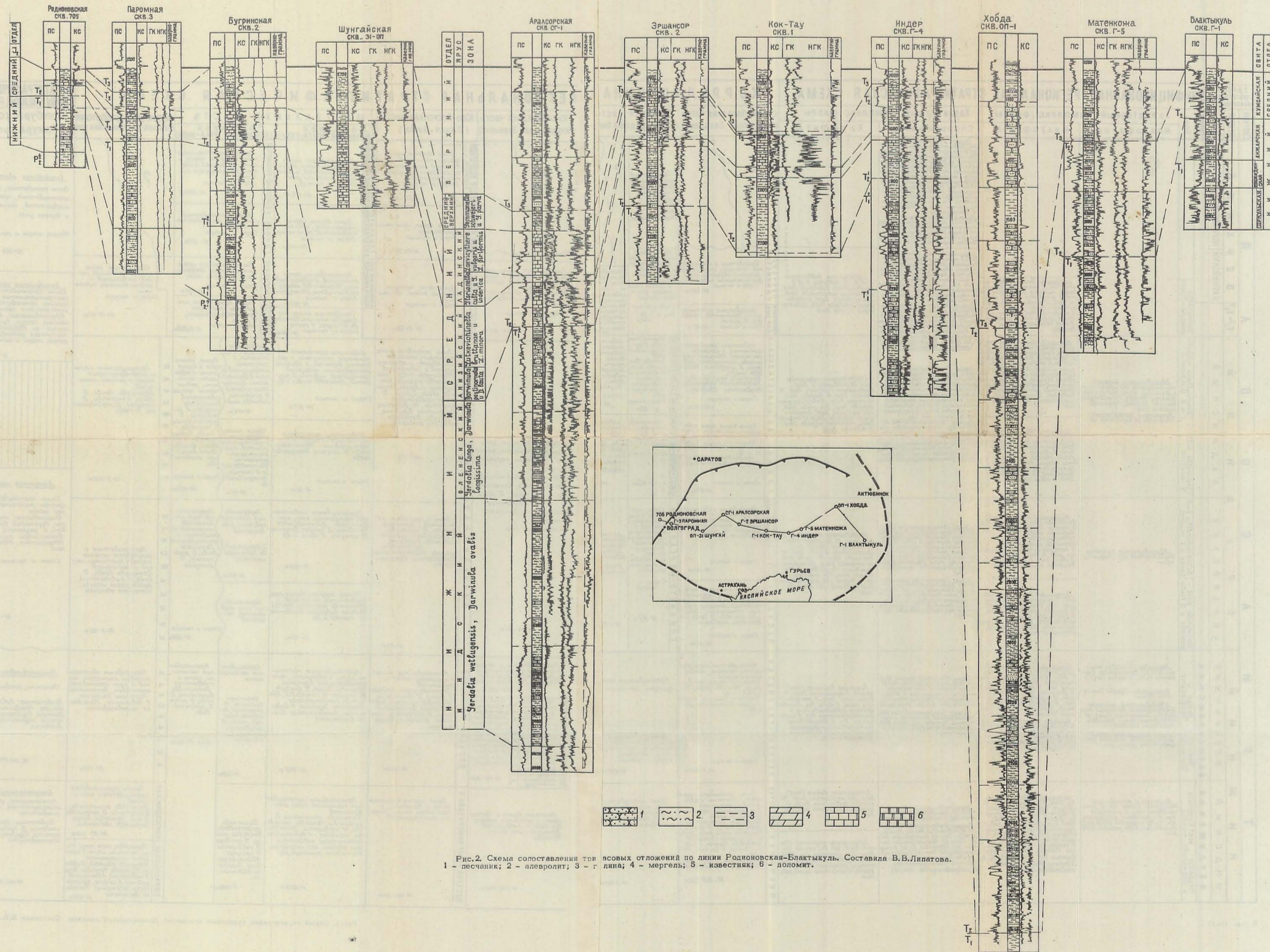


Рис. 2. Схема сопоставления триасовых отложений по линии Родниковская-Блактыкуль. Составила В.В.Липатова.  
 1 - песчаник; 2 - алевролит; 3 - глина; 4 - мергель; 5 - известняк; 6 - доломит.

на Шаджинской представлен переслаиванием песчаников, глин и алевролитов. В нижней части преобладают алевролиты с прослойками глин. Вверх по разрезу количество песчаного материала увеличивается. Алевролиты окрашены в бурные цвета, песчанистые, слоистые. Цементирующий породу материал представлен мелкозернистым доломитом и скрытокристаллическим сидеритом, разрушенным до бурных окислов железа. В породе наблюдаются многочисленные обломки пород, среди которых преобладают эффузивы, реже встречаются обломки кремнистого и слюдяного состава. Песчаники из верхней части разреза имеют светло-серую и серую окраску, участками со слабым зеленоватым оттенком. По составу они кварцевые, мелко- и среднезернистые, неравномерно глинистые, пиритизированные, на карбонатном цементе.

Глины окрашены преимущественно в коричнево-бурные и бурные тона, с тонкими прослойками темно-серого цвета. Они алевроитистые, реже жирные, тонкослоистые, слабо карбонатные.

Изучение песчаных и алевролитовых пород под микроскопом показало, что в их состав входят кварц, полевые шпаты, обломки эффузивов, гранитоидных пород, кремнисто-серицитовых сланцев. Кварц прозрачный, слабо трещиноватый и слабо корродирован. Среди полевых шпатов преобладают угловато-таблитчатые обломки кислых плагиоклазов. Цементирующим веществом является мелкозернистый перекристаллизованный доломит. Отмечаются крупные ромбоэдри доломита, тонкорассеянная примесь микросферического пирита, реже — крупные кристаллы последнего.

Из органических остатков на Бугринской площади встречены *Darwinula cf. temporalis* Misch., *Darwinuloides* (?) sp. Мощность индских отложений колеблется от 220 до 290 м.

В юго-восточной части Прикаспийской впадины, охватывающей район Южной Эмбы, к индскому ярусу нами условно относится песчаниково-конгломератовая свита. Она вскрывается на крыльях куполов и в межкупольных мульдах в районе Новобогатинска, Искине, Байчунаса, Сагиза, Танатара, в Дангарской межкупольной мульде и в др. пунктах. Свита сложена серыми и зеленовато-серыми песками и песчаниками, полимиктовыми, мелко- и среднезернистыми, с линзами конгломе-

ратов и прослойками темно-серых и зеленовато-серых глин. На электрокаротажных диаграммах она вырисовывается довольно четко. На кривой КС значения кажущегося сопротивления колеблются от 0,8 до 3-5 ом.м. (для конгломератов). Кривая ПС дифференцирована. Органические остатки не встречены.

Мощность, по данным Е.И. Соколовой и др. /1961/, составляет 100-140 м. В центральной части Прикаспийской впадины индский ярус наиболее полно изучен в разрезе сверхглубокой скв. СТ-1 (см. рис. 2). О триасовой части разреза, вскрытой скв. СТ-1, написано много статей /Чарыгин, Васильев, Шлейфер, Прошляков и др., 1964-1969/. В них справедливо подчеркивается уникальность этого разреза, позволяющего пересмотреть наши представления об истории геологического развития Прикаспийской впадины в триасовый период. Детально и подробно изложен литологический состав триасовых отложений. Однако с трактовкой и обоснованием возраста отдельных частей разреза мы не согласны. В частности, к ветлужской серии ими отнесен весь нижний красноцветный комплекс пород, залегающий в интервале 3725-5492 м. Если нижняя граница не вызывает возражений, то относительно верхней границы у нас существует другое мнение. Попытаемся проанализировать фактический материал.

В ветлужской серии сотрудниками МИНХ и ГП выделены (снизу) зона *Marginella triassiensis* (5320-5492 м), "немая" толща (5081-5320 м), зона *Sphaerochara karpinskyi* (4764-5081), зона *Sphaerochara globosa* (4578-4764 м), зона *Gerdalia dactyla* (4288-4578 м), "органогенная" толща (3725-4288 м). Прежде всего, трудно согласиться с выделением подобных "зон" и "толщ", поскольку они отражают лишь состояние охарактеризованности разреза палеонтологическим материалом и ничего больше.

Нашими исследованиями, проведенными совместно с сотрудниками НИИ геологии СГУ Н.Н. Старожиловой, А.Ю. Лопато, Ю.И. Подгорным, М.Н. Ивановой и с сотрудником УкрНИГПИ Л.Я. Сайдаковским, установлено, что органические остатки встречаются по всему разрезу красноцветной толщи. Кстати, в "немой" толще, на глубине 5227-5234 м, обнаружены остракоды и харофиты.

Смена комплексов остракод и харофитов по разрезу позво-

лила провести двухчленное деление рассматриваемой красноцветной толщи и выделить здесь условно индский и оленекский ярусы.

Индский ярус (интервал 4478–5492 м) соответствует по схеме, принятой сотрудниками МИНХ и ГП, зоне *Marginella triasiensis*, "немой" толще и зонам *Sphaerochara karpinskyi* *Sphaerochara globosa*. Он представлен исключительно терригенными породами: аргиллитами, алевролитами, песчаниками, окрашенными преимущественно в красновато-коричневые цвета. Вещественный состав пород, литологические пачки, электрокаротажная характеристика детально описаны в работах коллектива МИНХ и ГП, в частности в работе 1969 г., поэтому мы остановимся лишь на палеонтологической характеристике.

Харофиты обнаружены в интервалах 5227–5234 м, 5065–5066 м, 4971–4972 м, 4954–4958 м, 4848–4851 м, 4783–4785 м, 4763–4764 м. Среди них определены: *Stenochara pseudoglypta*

(H. af R.) *Gramb.*, *Sth. maedleri* (H. af R.) *Gramb.*, *Porochara belorussica* Said., *P. sokolovae* Said., *P. dergatschiensis* (Kis.) Said., *P. rykovi* Said., *P. brotzeni* (H. af R.) *Gramb.*, *P. sphaerica* Kis., *P. luetkevichi* Said., *Altochara lipatovae* (Kis.), *A. contina* (Said) Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said., *Sph. globosa* (Said.) Said.

Среди остракод, которые встречены совместно с харофитами в так называемой "немой" толще, определены: *Darwinula pseudocornata* Bel., *D. inchnianensis* Mand., *Gerdalia variabilis* Misch., *D. wetlugensis* Bel. G. sp. sp.

Приведенный комплекс органических остатков характерен для зон *Sphaerochara karpinskyi* и *Sphaerochara globosa*, соответствующих по остракодам зоне *Darwinula ovalis* и *Gerdalia wetlugensis*. На этом основании рассмотренная часть разреза отнесена нами к индскому ярусу. Мощность его в сверхглубокой скв. СГ–I составляет 1014 м.

В восточной части Прикаспийской впадины индский ярус вскрыт скважинами близ оз. Индер (скв. Г–4, интервал 2200–2600 м, см. рис. 2). В составе преобладают глины и алевролиты с прослоями песчаников, окрашенных в красно-бурные цвета с голубовато-серыми пятнами и разводами. Глины по составу алевролитистые или песчаные.

Первоначально они ошибочно относились к верхней перми. Однако находки в интервале 2384–2386 м и 2531–2534 м остракод и харофитов указывают на их индский возраст. Среди остракод отсюда определены *Gerdalia rixosa* Misch., *G. analoga* Starozh., *Darwinula* sp. Комплекс харофитов состоит из *Altochara continna* Said., *Porochara belorussica* Said., *Stellatochara maedleriformis* Said.

Мощность индского яруса не установлена.

На восточном борту Прикаспийской впадины к индскому ярусу относятся соркульская и кокжидинская свиты, выделенные Н. Я. Авровым и др. /1966/.

Соркульская свита представлена голубовато-серыми и красно-бурными глинами, алевролитами и песчаниками, чередующимися между собой. В ней обнаружены остракоды *Darwinula oblonga* Schn., *D. sima* Misch., *D. pseudoobligia* Bel., *D. terpicalis* Mand.

*Gerdalia noinskyi* Bel., *G. longa* Bel., *G. cf. clara* Misch., определение С. Г. Рябухиной, и харофиты *Altochara lipatovae* (Kis.) Said., *A. Contina* Said., *Porochara belorussica* Said., *Sphaerochara wetlugensis* Said. Этот комплекс, состоящий из примитивных сферохар, порохар, альтохар, широко распространен в Европейской части СССР и характерен для индского яруса.

Кокжидинская свита, сложенная в основном песчаниками, четко выделяется в разрезе и на электрокаротажных диаграммах. Она содержит комплекс остракод, близкий к таковому из соркульской свиты. С. Г. Рябухиной отсюда определены *Darwinula oblonga* Schn., *D. fragilis* Schn., *Suchonella ex dr. sokolovae* Bel., *Gerdalia* sp., на основании чего мы склонны присоединиться к мнению всех исследователей, относящих к ветлужской серии не только соркульскую, но и кокжидинскую свиту. Однако большинство /Авров и др., 1966; Рябухина, 1966; Кухтинов и др., 1969, и др./ относят к ветлужской серии еще и вышележащую акжарскую свиту. На основании палеонтологического материала мы считаем, что акжарская свита имеет оленекский возраст, о чем будет сказано в соответствующем разделе.

Мощность индского яруса на восточном борту Прикаспийской впадины колеблется от 115 до 285 м.

## О л е н е к с к и й я р у с

Оленекские отложения имеют повсеместное распространение в пределах Прикаспийской впадины, отсутствуя лишь на сводах крупных куполов. Изучены они значительно лучше, чем индские, так как вскрыты большим количеством скважин. Кроме того, имеются выходы пород этого возраста на дневную поверхность в районе оз. Баскунчак.

В северо-западной части Прикаспийской впадины оленекский ярус вскрыт скважинами на Ершовской, Куриловской, Таловской, Старшиновской, Спортивной, Дергачевской, Краснокутской, Надеждинской площадях. По литологическому составу пород он мало отличается от индского, представлен лишь терригенными породами: песчаниками, глинами и алевролитами, переслаивающимися между собой. Все они окрашены в красновато-коричневые цвета с голубовато-серыми пятнами и разводами, слабо отсортированы и не реагируют с соляной кислотой.

Наиболее полное представление о строении яруса можно получить при рассмотрении разрезов, вскрытых на Ершовской площади (скв. 47, 49, 52). Нижняя часть оленекского яруса сложена преимущественно песчаниками с прослоями алевролитов и глин. Она фиксируется на электрокаротажных диаграммах сильно расчлененной кривой ПС, с резко выраженными отрицательными аномалиями, соответствующими прослоям песчаников, мощностью до 4 м. Величина кажущегося сопротивления колеблется от 5 до 7 ом.м. для глин и до 15 ом.м. — для песчаников.

Песчаники коричневатобурные с голубовато-серыми разводами, полимиктовые, на глинисто-доломитовом цементе. Преобладают мелкозернистые, реже разнозернистые разности, массивные или тонкослоистые. Алевролиты окрашены в более интенсивный красновато-коричневый цвет с голубовато-серыми округлыми пятнами и разводами, слабо отсортированные. Изредка видны трещины усыхания, заполненные песком.

Оленекский возраст рассматриваемой толщи в северо-западной части Прикаспийской впадины определен на основании сходства комплекса остракод и харофитов с таковыми из стратотипического разреза горы Большое Богдо /Липатова, Старожилова, 1968/.

Мощность оленекского яруса колеблется от 130 до 630 м, что связано с их размывом в предъюрское время.

В западной части Прикаспийской впадины оленекские отложения вскрыты на площадях Александровско-Кисловской, Паромненской, Сарпинско-Тенгутинской, Светлоярской, Гмелинской, Бекетовской, Луговая Пролейка. По составу они очень близки к таковым рассмотренных районов Саратовского Заволжья. Нижняя граница проводится по некоторому изменению литологического состава и обосновывается сменой комплексов харофитов (остракоды в западных районах встречаются относительно редко).

В наиболее южных разрезах рассматриваемого региона (Светлоярская, Приозерная площади) литологический состав претерпевает существенные изменения. В отличие от более северных районов здесь появляются прослои известняков и глин, окрашенных в серые тона.

В нижней половине яруса преобладают глины с тонкими прослоями известняков. Глины серые с голубоватым и зеленоватым оттенком, на доломитовом цементе. По плоскостям наложения видны обуглившиеся растительные остатки.

Известняки, редко доломиты, образуют тонкие (0,5–2 см) прослои. Среди известняков преобладают органогенно-обломочные и глинистые разности, окрашенные в серые и светло-серые цвета, с обильными растительными остатками и пиритом. Доломиты также имеют серый цвет и содержат значительную примесь глинистых частиц. Мергели окрашены в те же цвета, что и глины, в нижней части разреза они доломитовые и известково-доломитовые, с большой примесью алевролитовых частиц и растительного детрита.

Заканчивается разрез оленекского яруса красноцветными терригенными породами. Среди них преобладают глины. Они имеют красновато-коричневую окраску с голубовато-серыми пятнами и разводами. По составу жирные и алевролитистые, на карбонатном, чаще доломитовом цементе. Преобладают массивные разности, но встречаются и с неяснослойистой текстурой.

Оленекские отложения содержат богатые комплексы органических остатков. На Светлоярской площади (скв. 423) в их разрезе найдены двустворки, среди которых Л.Д. Кипарисовой оп-

ределены: *Mytilus tuarkyrensis* Kip., *Myophoria* ex gr. *laevigata* Ziet., *Gervillia albertii* Goldf., *G. cf. mytiloides* Schloth. и беззамковые брахиоподы *Lingula aff. zenkeri* Alb., *Z. cf. tenuissima* Bronn.

Обильны остракоды и харофиты, встреченные совместно с двустворками. Комплекс остракод состоит из представителей семейства дарвинулид *Darwinula aseris* Misch., *D. sima* Misch., *D. oblonga* Schn., *D. postparallela* Misch., *D. designata* Schn., *D. electa* Misch., *D. parva* Schn., *D. longissima* Bel., *D. activa* Starozh., *Gerdalia longa* Bel., *G. variabilis* Misch., *G. rixosa* Misch.. Вместе с ними встречены *Triassinella aff. chramovi* (Schn.), *Clinocypris cf. triassica* (Schn.), *Cl. cf. elongata* (Schn.)

Харофиты представлены следующими формами: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. urusovii* Said., *P. sokolovae* Said., *P. kiparisovae* Said., *P. disca* Kis., *Sphaerochara wetlugensis* Said., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said.

В оленекских отложениях встречены спорово-пыльцевые комплексы, которые, по мнению В.П.Синегуб, аналогичны комплексам из разреза оленекского яруса горы Большое Богдо.

По направлению на запад, уже за пределами Прикаспийской впадины (Родионовская площадь, скв.705, см. рис.2), оленекский ярус сложен глинами, окрашенными в более пестрые цвета, чем в северных районах Прикаспийской впадины. Среди них преобладают голубовато-серые, зеленовато-серые, желто-серые, реже красновато-коричневые. Глины иногда сменяются мергелями. Песчаники и алевролиты образуют прослой в 3-5 м мощностью.

Из органических остатков здесь встречены остракоды и харофиты, уверенно датирующие возраст вмещающих пород как оленекский.

Мощность оленекского яруса изменяется от 110 до 300 м.

В юго-западной части Прикаспийской впадины оленекский ярус изучен наиболее полно. Здесь на дневную поверхность близ оз. Баскунчак на горе Большое Богдо выходит значительная часть оленекского яруса. Этот классический разрез нижнего триаса, где впервые была выделена баскунчакская серия, привлекал внимание многих исследователей - И.Б.Ауэрбах

/1971/, М.В.Баярунас/1936/, А.А.Богданов/1934/, И.А.Ефремов/1928/, М.М.Киселевский/1969/, В.В.Липатова/1967/, А.Н.Мазарович/1939/, Е.В.Мовшович/1964/, Э.Мойсисович/Mojsisovics, /1882/, С.П.Рыков, М.Г.Миних/1969/, С.П.Рыков/1958/, Л.Я.Сайдаковский/1964/, Н.Н.Старожилова/1966/, Е.И.Соколова/1958/, В.Г.Очев/1966/, А.В.Урусов, Л.Я.Сайдаковский/1965/, В.П.Синегуб/1969/, Г.Ф.Шнейдер/1960/, А.Г.Шлейфер/1966/, М.А.Шинкин/1960/ и др.

Оленекские отложения вскрыты на рассматриваемой территории скважинами на Бугринской (скв.1,2,3,4,5), Шаджинской (скв.1), Шар-Царынской (скв.2), Владимирской (скв.7-С) площадях и др.

Как уже указывалось, на горе Большое Богдо обнажена лишь часть оленекского яруса в составе нижней красноцветной пачки, именуемой А.Н.Мазаровичем тананькской свитой, и сероцветной известняково-глинистой, которую принято называть богдинской свитой. Верхняя часть оленекского яруса на горе Большое Богдо отсутствует.

Многие исследователи, в частности Е.И.Соколова/1958/, относят тананькскую свиту на горе Большое Богдо к ветлужской серии. Детальный анализ органических остатков из тананькской и богдинской свит показал, что тананькская свита содержит тот же комплекс остракод, харофитов и рыб, что и вышележащая богдинская свита, на основании чего ее также следует относить к оленекскому ярусу/Липатова,1967, Старожилова,1966;Киселевский,1967; Рыков,Миних,1969/. Вместе с аммонитами и двустворками из красноцветной и известняково-глинистой пачек определена следующая ассоциация остракод: *Darwinula longissima* Bel., *D. postparallela* Misch., *D. parva* (Schn.), *D. oblonga* Bel., *D. chramovi* Gleb., *D. pseudobliqua* Bel., *D. activa* Starozh., *D. aff. miseranda* Schl., *D. sima* Misch., *D. pseudooblonga* Bel., *D. regia* Misch., *D. aff. lauta* Schl., *Gerdalia clara* Bel., *G. analoga* Starozh., *G. defecta* Schl., *G. secunda* Starozh., *G. polenovi* Bel., *G. longa* Bel., *G. dactyla* Bel., *Clinocypris triassica* (Schn.), *Cl. lata* (Schn.), *Cl. elongata* (Schn.).

В красноцветной пачке отсутствует лишь *Triassinella chramovi* Schn., встреченная в нескольких прослоях богдинской свиты.

Комплекс харофитов представлен: *Stellatochara maedleri* H. af R., *St. maedleriformis* Said., *Maslovichara rotunda* Said., *Auerbachichara achtubiensis* Kis., *A. baskunchakiensis* Kis., *A. saidakovskiyi* Kis., *A. starozhilovae* Kis., *Porochara belorussica* Said., *P. brotzenii* (H. af R.) Gramb., *P. disca* Kis., *P. kiperisovae* Said., *P. triassica* (Said.), *Gramb.*, *Cuneatochara bogdoana* (Auerb.) Said.

А.Г.Шлейфер /1965/, а за ней Г.В.Стармичкова, В.Е.Лацкова /1969/, Д.А.Кухтинов /1969/ выделяют в богдинской свите на горе Большое Богдо зоны *Darwinula recondita* и *Glorianella inderica*. Как нам кажется, выделение этих зон в разрезе горы Большое Богдо сделано без достаточных оснований. Действительно, комплекс остракод зоны *Darwinula recondita* в центральных районах Прикаспийской впадины, где он выделен впервые, представлен следующими формами: *Darwinula lauta* Schl., *D. postinornata* Schl., *D. lenta* Schl., *D. obesa* Schl., *D. asmajica* Schl., *D. recondita* Schl., *Gerdalia minuta* Starozh., *Suchonella flexuosa* Starozh. и др., т.е. видами, широко распространенными в вышележащих отложениях зон *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minora*, *Glorianella culta* и *G. inderica*, *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*.

Между тем, ассоциация остракод в разрезе горы Большое Богдо, напротив, состоит из видов, характерных для нижнетриасовых отложений.

В единичных экземплярах найдены лишь *Darwinula lauta* Schl. и *D. aff. miseranda* Schl. Можно предположить, что присутствие этих видов в незначительном количестве является следствием неблагоприятных условий существования. Однако фактический материал не подтверждает это. Как в богдинское время, так и во время, соответствующее накоплению осадков зоны *Darwinula recondita*, существовали морские условия, причем со сходным солевым режимом. По-видимому, встреченные экземпляры *Darwinula lauta* Schl., *D. miseranda* Schl. являются первыми представителями видов, получивших массовое развитие в более позднее время.

Другая группа органических остатков — харофиты. Если для всего разреза баскунчакской серии горы Большое Богдо ха-

рактерна ассоциация, свойственная для зоны *Porochara triassica*, то в зоне *Darwinula recondita* присутствуют уже иные роды и виды /Сайдаковский, Липатова, 1967, Киселевский, 1967<sup>1,2</sup>/. Аналогичная картина прослеживается и по спорово-пыльцевым комплексам /Макарова, 1969, Синегуб, 1969/. Комплексы спор и пыльцы из богдинского разреза существенно отличаются от такового из зоны *Darwinula recondita*. Таким образом, приведенный материал не позволяет согласиться с мнением А.Г.Шлейфер о присутствии в разрезе горы Большое Богдо зоны *Darwinula recondita*.

И уже совсем не понятно, на каком основании А.Г.Шлейфер другие выделяют в богдинской свите на горе Большое Богдо зону *Glorianella inderica*. Приведем комплекс остракод, который А.Г.Шлейфер считает характерным для рассматриваемой зоны центральных районов Прикаспийской впадины, где он был выделен им впервые: *Glorianella inderica* Schl., *G. efforta* (Leb.) *Renngartenella auerbachii* Schl., *Lutkevichinella bruttanae* Schn., *Darwinula postinornata* Schl., *D. festa* Schl., *Triassinella chramovi* (Schn.).

Из приведенного списка в разрезе горы Большое Богдо присутствует лишь *Triassinella chramovi* (Schn.). В остальном комплексы совершенно различны. Ни одним исследователем не было найдено здесь ни представителей рода *Glorianella*, ни *Renngartenella*, ни *Laevicythere*. Да и сопутствующие им *Darwinula asmajica* Schl., *D. recondita* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. postinornata* Schl., *D. obesa* Schl. не найдены в этом комплексе. Все это с очевидностью свидетельствует о том, что выделение зоны *Glorianella inderica* в разрезе горы Большое Богдо палеонтологически необосновано.

В более южных районах на Бутринской, Шацкой, Шарцаринской, Владимирской площадях скважинами вскрыт полный разрез оленекского яруса (см. рис. 2). В отличие от рассмотренного разреза, здесь оленекский ярус представлен двумя пачками: нижней — сероцветной известняково-глинистой и верхней — красноцветной терригенной. Нижняя красноцветная пачка отсутствует в разрезе, замещаясь сероокрашенными породами, что

связано, по-видимому, с более ранним проникновением в этот район оленекского моря, чем в расположенный севернее участок оз. Баскунчак. Таким образом, сероцветная пачка в Бугринских, Шаджинских и Владимировских разрезах по времени соответствует накоплению тананькинской и богдинской свит разреза горы Большое Богдо. Красноцветная терригенная пачка завершает собой оленекский ярус.

Сероцветная известняково-глинистая пачка оленекского яруса четко прослеживается как по составу, так и на электрокаротажных диаграммах. Наиболее детально она изучена на Владимировском куполе в скв. 7-С (интервал 775-1150 м) и 5-П (интервал 1000-1175 м). В ее составе преобладают глины с тонкими прослоями известняков. Глины темно-серые, тонкослоистые, карбонатные, с обуглившимися растительными остатками. Известняки также окрашены в серый и темно-серый цвет, пелитоморфные, глинистые. По всей толще обильны двусторонки, остракоды, харофиты, споры и пыльца. Встречены даже аммониты. Комплекс аммонитов и двусторок близок к таковым из богдинского разреза. Отсюда М.Г. Солодухо определены: *Tirolites cassianus* (Quast.), *Gervillia albertii* Stromb., *G. albertii* Stromb. var. *bogdoana* French., *Myophoria* cf. *laevigata* (Niet.), *Lingula* sp.

Остракоды представлены: *Clinocypris triassica* (Schn.), *Triassinella?* sp., *Darwinula liassica* (Brodie.), *Gerdalia noinskyi* Bel., *G. wetlugensis* Bel., *G. rara* Bel.

Среди харофитов встречены: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. ukrainica* Said., *P. brotzenii* (H. af R.) Gramb., *Auerbachichara achtubiensis* Kis., *A. baskunchakiensis* Kis., *Sphaerochara wetlugensis* Said.

Спорово-пыльцевые комплексы, по заключению В.П. Синегуб, аналогичны ассоциации спор и пыльцы из баскунчакских отложений богдинского разреза.

В верхней пачке, венчающей разрез оленекского яруса, преобладают алевролиты и глины. Алевролиты серые с зеленоватым оттенком или буровато-красные, некарбонатные или слабо карбонатные, часто содержат значительную примесь глинистого материала. Текстура алевролитов параллельнослоистая или слабо пятнистая, обусловленная неравномерным распределением гли-

нистого вещества и обугленного растительного детрита. Цемент смешанный, хлорит-глинистый или глинисто-опаловый. Примечательно, что полевые шпаты представлены сильно пелитизированными и серицитизированными ортоклазами и кислыми плагиоклазами.

Глины зеленовато-серой, темно-серой или красно-бурой окраски. Они жирные, некарбонатные, с неравномерно распределенными алевролитовыми частицами. По текстурным особенностям различают линзовидно-пятнистые, тонкослоистые и неяснослоистые, что обусловлено неравномерным распределением алевролитового материала, а также ориентированным расположением глинистых частиц и растительного детрита.

Песчаники либо образуют незначительные по мощности прослои (0,1-0,15 м), либо встречаются в виде включений и линз. Они окрашены в серо-зеленый цвет, кварцевые, мелкозернистые, тонкослоистые, карбонатные, с включением пирита и обуглившегося растительного детрита.

Из органических остатков отсюда определены: *Darwinula activa* Starozh., *D. cf. postparallela* Misch., *D. lacrima* Starozh., *Gerdalia secunda* Starozh., *G. longa* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. wetlugensis* Bel., *G. variabilis* Misch., *G. clara* Misch., *Triassinella* sp. (Бугринская пл., скв. I, гл. 2365-2368 м).

Мощность оленекского яруса в юго-западной части составляет 320-400 м.

В юго-восточной части Прикаспийской впадины к оленекскому ярусу относится песчано-глинистая свита, развитая повсеместно. Она сложена глинами с прослоями песков и песчаников. Глины преимущественно красно-бурой окраски, реже голубовато-серые и темно-серые. Преобладают плотные песчаные разности. Песчаные породы окрашены в серые, зеленовато-серые и красно-бурые цвета. По составу они полимиктовые, мелко- и среднезернистые.

Песчано-глинистая свита отнесена Е.И. Соколовой к ветлужской серии. Основанием для этого послужили "остатки водорослей, а также *Darwinula oblonga*" /стр. 54, 1961/.

Нами в песчано-глинистой свите найдены обильные комплек-

сы остракод и харофитов, которые позволили пересмотреть возрастную датировку этой свиты. Среди остракод в скв.К-10

Тегень определены: *Darwinula regia* Misch., *D. electa* Misch., *D. sima* Misch., *D. acuminata* Bel., *D. gravis* Misch., *Gerdalia noinskyi* Bel.

Комплекс харофитов из этой же скважины представлен следующими видами *Altochara continna* Said., *A. lipatovae* Said., *A. luetkevichii* Said., *Auerbachichara achtubiensis* Kis., *A. bascuntschakiensis* Kis., *A. collacerata* Said., *A. kislelevskiyi* Said., *Stenochara elongata* Said., *Stn. schaikinii* Said., *Cuneatochara procera* Said., *C. acuminata* Said., *C. bogdoana* (Auerb.) Said., *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. urusovii* Said., *P. kiparisovae* Said., *P. rykovii* Said., *P. disca* Kis., *P. sphaerica* Kis., *P. dergatschiensis* Kis., *P. ukrainica* Said., *Sphaerochara latzkovae* Kis., *Sph. globosa* (Said.) Said., *Sph. karpinskyi* (Demin) Said.

Аналогичная ассоциация определена в скв.К-1,К-5, Тегень. Вышеприведенный комплекс, содержащий ауэрбаххары и альтохары, а также крупные порохары, характерен для баскунчакских отложений стратитопического разреза и широко распространен на территории Прикаспийской впадины.

Мощность оленекского яруса достигает 120 м.

В центральной части Прикаспийской впадины оленекский ярус наиболее полно изучен в разрезе Аралсорской скв.СГ-1 в интервале 3725-4478 м (см.рис.2). Так же, как и на большей части впадины, он представлен терригенными комплексом пород. В нижней части преобладают красновато-коричневые и коричневые аргиллиты и алевролиты. Граница с индским подъярусом по геофизическим параметрам отчетливая, так как для пород рассматриваемого возраста характерны сравнительно высокие значения кажущегося сопротивления до 6 ом.м., появление отрицательных аномалий ПС и незначительные показания каверномера. Выше по разрезу начинают появляться наряду с красновато-бурыми и темно-серые глинисто-алевритовые породы и серые песчаники. Заканчивается разрез оленекского яруса преимущественно красновато-бурыми, реже серыми алевритовыми аргиллитами с тонкими прослоями пестроцветных песчаников

На электрокаротажных диаграммах они выделяются

почти не меняющимися значениями ПС и сильно дифференцированной кривой каверномера.

По всему разрезу оленекского яруса обнаружены остракоды и харофиты. Среди остракод определены (интервал 3845-3849 м, 3897-3901 м, 3958-3960 м, 4109-4111 м, 4249-4252 м):

*Darwinula sima* Misch., *D. ingrata* Lüb., *D. aff. parva* Misch., *D. sedecentis* Mand., *D. ? teodorovichi* Bel., *D. modesta* Misch., *Gerdalia longa* Bel., *G. secunda* Starozh., *G. dactyla* Bel., *G. variabilis* Misch.

На глубинах 3759-3761 м, 3845-3849 м, 4035-4038 м, 4109-4111 м, 4248-4253 м, 4400-4401 м, 4486-4487 м

встречены: *Auerbachichara bascuntschakiensis* Kis., *Stenochara pseudoglypta* (Haf R.) Gramb., *Porochara triassica* (Said.)

Gramb., *P. sphaerica* Kis., *P. brotzenii* (Haf R.) *P. belorussica* Said., *P. urusovii* Said. и др. По преобладанию *Porochara triassica* Said., *P. urusovii* Said., *Auerbachichara bascuntschakiensis* Kis. рассматриваемая часть разреза относится к зоне *Porochara triassica*. Аналогичный комплекс встречен в баскунчакской серии горы Большое Богдо. Именно эта часть разреза, а не вышележащая, как считает коллектив МИНХ и ГП, содержит идентичный с разрезом горы Большое Богдо комплекс органических остатков, на основании чего и относится нами не к индскому, а к оленекскому ярусу. Мощности оленекских отложений в рассмотренном разрезе составляет 753 м.

В восточной части Прикаспийской впадины наиболее полно разрез оленекского яруса изучен в скв.Г-4 близ оз. Индер. Хобдинская скв.ОП-1 лишь вошла на глубине 3955 м в оленекский ярус, пройдя по породам этого возраста 65 м (см.рис.2).

В разрезе скв.Г-4 (1784-2200 м) оленекские отложения представлены глинами и алевролитами с прослоями песчаников. Породы окрашены в красно-бурые и зеленовато-серые цвета. Органические остатки встречены обильно и представлены остракодами и харофитами. Среди остракод встречены *Darwinula cf. adacta* Lüb., *D. aff. postparallela* Misch. (гл.2053-2056 м), *D. brevis* Misch., *D. longissima* Bel., *D. eichilata* Mand., *D. sima* Misch., *D. parva* Schn. и др. (скв.ОП-1, гл.3997-4007 м).

Исключительно обилен комплекс харофитов из глин и алевролитов в скв.Г-4 в интервалах 1871-1875 м, 1900-1905 м, 1980-1985 м. Отсюда определены: *Stellatochara schneiderae* Said., *St. maedleriformis* Said., *Maslovichara rotunda* Said., *Stenochara elongata* Said., *Cuneatochara bogdana* (Auerb.) Said., *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. sphaerica* Kis., *P. concisa* Said., *Sphaerochara karpinskyi* (Demin) Said., *Auerbachichara collacerata* Said., *A. kisielevskyi* Said.

Приведенный комплекс характерен для баскунчакских отложений стратотипического разреза горы Большое Богдо и позволяет уверенно отнести содержащие его породы к оленекскому ярусу. Мощность яруса составляет около 400 м, а в районе Хобдинского гравитационного максимума не исключено, что и значительно больше.

На восточном борту Прикаспийской впадины к оленекскому ярусу нами относится акжарская свита. Она сложена песчаными и глинистыми породами, окрашенными в более яркие тона, чем индские. С.Г.Рябухиной отмечены здесь только *Darwinula oblonga* Schn., что, естественно, не позволило определить возраст пород с точностью до серии. Большинство исследователей - П.Я.Авров, И.Б.Дальян и др./1966/, С.Г.Рябухина /1966/, А.Н.Дмитриевский /1966/, А.К.Замаренов и др. - относят эту свиту к ветлужской серии главным образом по сходству минералогических ассоциаций с таковыми из нижележащих отложений. Находки харофитов заставляют критически подойти к такому сопоставлению. В скв.Г-24 (Кенкияк) и Г-48 (Кокжиде) определены: *Porochara triassica* (Said.) Gramb., *P. belorussica* Said., *P. urusovii* Said., *Stellatochara maedleriformis* Said.

Этот комплекс широко распространен на территории впадины Русской платформы. Наличие в нем представителей крупных порохов *Porochara triassica*, *P. urusovii* свидетельствует о баскунчакском возрасте вмещающих их пород, так как аналогичный комплекс определен из стратотипического разреза баскунчакской серии на горе Большое Богдо. Ветлужский возраст акжарской свиты, таким образом, должен быть поставлен под сомнение. Мощность оленекского яруса здесь достигает 150 м.

Итак, на всей территории Прикаспийской впадины ниже-

триасовые отложения, за исключением юго-западной части, представлены исключительно терригенным комплексом преимущественно красноцветных пород, максимальная вскрытая мощность которых составляет 1750 м (скв.СГ-1) и 2140 м (Чувашинская скв.П-19). В юго-западной части, наряду с преобладающими нижнетриасовыми красноцветными породами, присутствуют пакки морских сероцветных глин и известняков, являющиеся результатом ингрессии моря в оленекский век.

#### Средний отдел

Среднетриасовые отложения распространены в пределах всей Прикаспийской впадины, ограничиваясь на севере и западе бортовым уступом. Лишь южнее г.Волгограда они встречены западнее борта, в Предобасской депрессии. Современная южная граница их распространения совпадает с областью развития соляной тектоники. Восточная граница вырисовывается менее четко, ибо на восточном борту впадины среднетриасовые отложения подверглись значительному размыву и сохранились лишь в отдельных участках.

Степень изученности среднего отдела триасовой системы на территории Прикаспийской впадины различна. Наиболее исследованы они в центральной и северо-западной частях, где вскрыты достаточно большим количеством скважин и охарактеризованы хорошо. В западной части бурение ведется слабо, и лишь несколько скважин прошли по среднетриасовым отложениям. Керна этого материала из среднего триаса по этой территории явно недостаточно. В юго-западной части средний триас хорошо разрабатан лишь на Бугринской, Шаджинской, Владимирской площадях. В юго-восточной части среднетриасовые отложения изучены преимущественно на куполах, в межкупольных участках бурение не велось. Интересен разрез среднего триаса в восточной части Прикаспийской впадины, однако здесь он вскрыт незначительным количеством скважин (П-35, П-20, Хобдинская ОП-1, Кандыкская Г-2, Г-5).

Неравноценность исходного материала повлияла, естественно, на детальность расчленения разреза. Ввиду того, что в некоторых разрезах невозможно провести зональное деление среднего триаса, мы рассматриваем его в целом для той или иной территории.

В северо-западной части Прикаспийской впадины среднетриасовые отложения изучены на Ершовской, Краснокутской, Придорожной, Таловской, Дергачевской, Куриловской, Надеждинской, Старшиновской, Спортивной, Новоузенской, Веселовской площадях и на куполе Камышок. Они залегают либо на породах нижнетриасового возраста, в прибортовых частях с разрывом, либо, в случае проявления соляной тектоники, на ангидридах нижней перми.

Изменение сообществ остракод по разрезу позволило выделить микрофаунистические зоны, приуроченные к литологическим пачкам. Последние четко выделяются на электрокаротажных диаграммах, на кривых РК и на кавернограмме, позволяя проводить детальную корреляцию разрезов.

Зона *Darwinula postinornata* и *D.lauta*. Она соответствует по объему песчаной пачке. Наиболее детально эта часть разреза изучена в скв.50 на Ершовской площади. Нижняя граница зоны проводится в основании сероцветных песчаников, в прибортовых разрезах грубозернистых, или брекчий, сменяющих красноцветные глины и алевролиты нижнего триаса. На электрокаротажных диаграммах эта граница фиксируется на кривых ПС резким смещением в сторону отрицательных значений.

Песчаная пачка сложена преимущественно песчаниками и алевролитами, разделенными слоями аргиллитоподобных глин. На электрокаротажных диаграммах песчаные слои четко вырисовываются на кривой ПС отрицательными аномалиями. Мощность песчаников и алевролитов составляет 10–15 м, глин – 1–5 м.

Песчаники буровато-серые, коричневые, прослоями темно-серые, полимиктовые, алевроитовые, с примесью глинистого материала. В нижней части преобладают среднезернистые разности, прослоями крупнозернистые, вверх по разрезу они сменяются мелко- и тонкозернистыми. В песчаниках видна неясно выраженная горизонтальная и косая слоистость.

Алевролиты окрашены в светло-коричневые, реже темно-серые и буровато-серые цвета. По составу они песчанистые, глинистые, распределение песчаных и глинистых частиц неравномерное. Темно-серый цвет алевролитов обусловлен обилием обуглившихся растительных остатков. Обычно они приурочены к плоскост-

ям наслоения, подчеркивая тонкую горизонтальную слоистость. Глины окрашены в красновато-коричневые цвета, алевролитовые, песчаные, слабо отсортированные, с известковыми стяжениями.

Из палеонтологических остатков обнаружены раковины двустворок, чаще не определимых, остракоды, харофиты, споры и пыльца. Комплекс остракод представлен следующими видами семейства Darwinulidae: *Darwinula lauta* Schl., *D. postinornata* Schl., *D. acmajica* Schl., *D. advena* Starozh., *D. liasica* (Brodie), *D. fragilis* Schn., *D. obrucheви* Schn., *Gerdalia minuta* Starozh., *G. compressa* Misch., *Suchonella flexuosa* Starozh. /Липатова, Старожилова, 1968/.

В низах зоны совместно с новыми видами продолжают существовать формы, перешедшие из раннетриасового бассейна: *Darwinula designata* Schn., *D. parva* Schn., *D. teodorovichii* Bel. и др.

Комплекс харофитов состоит из представителей родов: *Maslovichara gracilis* Said., *Stenochara donetziana* (Said.) Zamb., *Porochara sphaerica* Kis. (Надеждинская площадь, скв. 23).

Мощность пород зоны *Darwinula postinornata* и *D.lauta* достигает 147 м.

Зона *Lutkevichinella bruttanae* и *L.minora*. Она изучена во многих скважинах (Ершовская площадь, скв.2,50,47, Куриловская площадь, скв.1,3,17, Старшиновская площадь, скв.3,4 и др.). Наиболее полное представление можно получить от разреза, вскрытого скв.23 (Надеждинская площадь). Здесь в нижней части преобладают глины и алевролиты с редкими маломощными прослоями известняков. Глины серые, реже светло-коричневые. Алевролиты коричнево-серые, песчанистые, неравномерно глинистые, с известковыми журавчиками. Нижняя граница зоны фиксируется на кривой ПС смещением в сторону положительных значений.

Вверх по разрезу известняки становятся преобладающими. Глины и песчаники образуют прослой. На электрокаротажных диаграммах верхняя часть зоны отчетливо выделяется на кривой КС повышенными сопротивлениями, достигающими 50 ом.м. Эта часть разреза хорошо фиксируется на кривых РК.

Известняки темно-серые, органогенно-обломочные, глини-

тне, алевроитовне, тонкослоистые, плитчатые. На плоскостях наслоения видны обуглившиеся растительные остатки, обильные остракоды, битые раковины крупных двустворок. Остракоды встречены во всех литологических разностях и во всех перечисленных выше скважинах. Ассоциация их состоит из следующих родов и видов: *Darwinula advena* Starozh., *D. recondita* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. acmajica* Schl., *Lutkevichinella bruttanae* Schl., *D. minor* Starozh., *Cytherissinella crispa* (Schl.) и др. /Липатова, Старожилова, 1968<sub>2</sub>/.

Среди харофитов определены: *Stenochara ovata* Said., *Stn. donetziana* (Said.) Gramb., *Stn. pseudoovata* Said., *Stn. elongata* Said., *Stn. maedleri* (H. af R) Gramb. (скв. 50, 17) .

Встречены спорово-пыльцевые комплексы /Макарова, 1969/. Мощность зоны *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor*, соответствующей известняково-глинистой пачке, колеблется от 70 до 135 м. Общая мощность анизийского яруса составляет 270 м.

**З о н а** *Glorianella culta* и *G. nderica*. Она соответствует глинистой пачке, которая четко выделяется по геофизическим параметрам. Эта зона наиболее полно охарактеризована керном на Куриловской площади (скв. I, 3, 17) и в скв. 23 (Надеждинская площадь) .

Она сложена преимущественно глинами, глинистыми алевролитами с единичными прослоями известняков и глинистых песчаников. На электрокаротажных диаграммах им соответствуют преобладающие положительные значения ПС и незначительные величины кажущихся сопротивлений. Глины, слагающие рассматриваемую часть разреза, темно-серые, алевролитистые, тонкослоистые. Среди алевролитов преобладают серые и темно-серые породы, реже с бурым оттенком, с обилием растительных остатков по плоскостям наслоения. Песчаники окрашены в зеленовато-серый цвет, полимиктовые, глинистые, неяснослоистые. По плоскостям наслоения видны отпечатки неопределимых двустворок. Остракоды и харофиты встречены во всех литологических разностях. Независимо от состава пород, вмещающих их, комплекс их постоянен. Среди остракод определены: *Glorianella nderica* Schl., *G. culta* Starozh., *G. auerbachi* (Schl.), *Renngartenella distincta* Starozh., *R. aligera* Starozh., *R. avdusini* Schn., *Darwinula festa* Schl.,

*D. acmajica* Schl., *Gerdalia minuta* Starozh. и др. /Липатова, Старожилова, 1968<sub>2</sub>/.

Кроме фауны встречены обильные спорово-пыльцевые спектры. По определению И.С.Макаровой, многочисленные виды спор относятся к семействам *Calamitaceae*, *Osmondaceae*, *Marattiaceae*, *Polypodiaceae*. Споровая часть спектра представлена такими видами неясной систематической принадлежности *Leotrites conformis* Naum., *L. bialatum* K.-M., *Trachitrites asperatus* K.-M., *Lophotrites triassicus* Mal.

Голосеменные относятся к семействам *Ginkgoaceae*, *Cycadaceae*. Встречены *Azonalites-Azaccites* K.M. Присутствует пыльца древних хвойных.

Мощность зоны *Glorianella culta* и *G. nderica* - 40 м.

**З о н а** *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*. По объему она соответствует известняковой пачке. Наиболее полно ее строение можно проследить в скв. 23 на Надеждинской площади. Эта зона на 90% сложена известняками с тонкими редкими прослоями глин, алевролитов и песчаников. Четко вырисовывается на геофизических диаграммах. На кривой КС ей соответствуют повышенные величины кажущегося сопротивления порядка 100 и более ом.м. Очень четко границы этой зоны можно провести на кривых РК.

Известняковая пачка является четким маркирующим горизонтом. Кровля известняков этой зоны является отражающим горизонтом при сейсмических исследованиях ("пермо-триасовый" горизонт, известный в центральных районах как горизонт "К").

Известняки темно-серые и серые, глинистые, органогенно-обломочные, остракодовые и пелециподовые, мелкозернистые, пелитоморфные, с неясновыраженной слоистостью. Слоистость обусловлена наличием тонких прослоев темно-серых или зеленовато-серых глин. По плоскостям наслоения встречается чешуя рыб, вкрапления пирита, обуглившиеся растительные остатки.

Среди органических остатков наиболее обильны остракоды. В комплексе преобладают: *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *L. piriformis* Beut. et Gründ., *L. aralsorica* (Schl.), *L. ? reniformis* Beut. et Gründ., *L. directa* Starozh., *Lutkevichinella minima* Starozh., *Speluncella spinosa* Schn., *Pulviella ovalis* Schm., *P.*

marinae Starozh., P. recta Starozh., Cytherissinella crispa (Schl.), Darwinula advena Starozh., D. lauta Schl., D. festa Schl., D. asajica Schl. и др.

Комплекс харофитов аналогичен таковому из зоны *Gloriana-culta* и *G. indarica*. Здесь встречены: *Stellatochara hollvicensis* H. af R., *St. dnjeprovisiformis* Said., *St. donbassica* (Demin.) Said., *Maslovichara incerta* Said., *M. fragilis* Said., *M. rotunda* Said. и др.

Спорово-пыльцевой спектр имеет тот же систематический состав, что и в нижележащей зоне.

Мощность зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* составляет 75–100 м. Общая мощность среднего триаса в северо-западной части Прикаспийской впадины составляет 368 м.

В западной прибортовой части Прикаспийской впадины в среднем отделе выделить микрофаунистические зоны пока не представляется возможным. По литологическому составу А. В. Урусовым в среднетриасовых отложениях прослежены пачки. Но уже в погруженных участках впадины (Гмелинская площадь, Эльтонская опорная скважина, Шунгайская скв. ОП-31) отмечаются все микрофаунистические зоны. (см. рис. 2)

В прибортовой части граница нижнего и среднего триаса проведена с известной долей условности, по некоторому изменению литологического состава. На электрокаротажных диаграммах она выделена недостаточно четко и обоснована комплексом харофитов лишь в Александровско-Кисловской и Паромной площадях. Как уже говорилось, по литологическому составу А. В. Урусовым выделены снизу: глинисто-мергельная, мергельно-известняковая и известняково-глинисто-мергельная пачки. Они вскрыты скважинами, кроме перечисленных выше площадей, на Сарпинской, Сарпинско-Тенгутинской, Светлоярской, Северо-Сарпинской, Ушаковской, Бекетовской площадях и на Луговой Гролейке.

Глинисто-мергельная пачка сложена глинами и мергелями с прослоями известняков в верхней части. Глины окрашены в пестрые тона, вверх по разрезу приобретают серую окраску. Они алевритистые, неравномерно известково-доломитистые, постепенно переходящие в мергели.

Из органических остатков здесь встречены харофиты, споры

и пыльца. Среди харофитов в скв. 3 (Паромная площадь) с глубины I422–I431 м определены следующие формы: *Maslovichara rotunda* Said., *Stenochara blanda* Said., *St. maedleri* (H. af R.) Gramb., *Cuneatochara capitata* Said. et Kis., *C. cuneata* Said., *C. acuminata* Said.

Спорово-пыльцевой спектр по данным В. П. Синегуб значительно отличается от оленекского, изученного им в стратотипическом разрезе горы Большое Богдо. Комплекс из рассматриваемой пачки характеризуется большим разнообразием. По сравнению с оленекским, здесь увеличивается содержание спор семейства *Selaginellaceae*, появляются *Coniopteris* sp., *Gleichenia* sp., *Mattonia* sp., *Zonomonoletes spinosus* Koryt. и др.

Мощность глинисто-мергельной пачки составляет 90 м.

Известняково-мергельная пачка представлена переслаиванием известняков, глин и мергелей. Известняки светло-серые, серые, мелкозернистые, часто перекристаллизованные, прослоями глинистые, с остатками известковых водорослей, с растительным детритом по плоскостям напластования. Глины и мергели окрашены в серый цвет, жирные, алевритистые, на известково-доломитовом цементе. Отсюда в скв. 13 (Паромная площадь) определены *Pulviella* cf. *ovalis* Schn., *Darwinula asajica* Schl., *D. lauta* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. postparallela* Misch., *D. postinornata* Schl., *D. oblonga* Schm., *D. aff. infera* Schl. Мощность пачки 45 м.

Верхняя глинисто-мергельная пачка сложена мергелями и глинами с редкими прослоями известняков. В них встречены харофиты: *Maslovichara compacta* Said., *M. magna* Said., *Stenochara rantzenii* Said., *Stn. pseudoovata* Said., *Stellatochara dnjeprovisica* Said., *St. hollvicensis* H. af R. и др. (Паромная площадь, скв. 3), позволяющие сопоставлять верхнюю пачку с ладинским ярусом. Мощность пачки 50 м. Общая мощность среднего триаса в западной прибортовой части впадины составляет 180 м.

На Гмелинской площади, расположенной в погруженной части впадины, выделены все микрофаунистические зоны. Литологический состав среднего триаса очень близок к таковому северо-западной части Прикаспийской впадины, поэтому на его рассмотрении мы останавливаться не будем. Мощность среднего отдела здесь достигает 260 м.

Иной тип разреза вскрыт Шунгайской опорной скв.31. Средний триас на этой территории представлен мощной толщей преимущественно карбонатных пород с подчиненными прослоями глин и алевролитов. Наиболее древняя, вскрытая бурением, часть среднетриасового разреза относится к зоне *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minor* (см.рис.2). Она представлена чередованием доломитов и доломитизированных известняков с незначительными прослоями глин и аргиллитов. Доломиты преобладают в нижней части. Они темно-серые, микрозернистые, крепкие, слоистые, загипсованные, пиритизированные, с растительными остатками.

Среди известняков различают органогенно-обломочные, глинистые и доломитизированные разновидности, окрашенные в серый и светло-серый цвет, микрозернистые. Глины и аргиллиты имеют темно-серую окраску, алевролитовые, неравномерно известковистые, неяснослоистые. Среди остракод из этой части разреза определены: *Cytherissinella* ? sp., *Triassinella* sp.

Зона *Glorianella culta* и *G. iberica* сложена частым чередованием маломощных прослоев известняка и глины, причем последние преобладают. На электрокаротажных диаграммах рассматриваемая зона выделяется пониженными значениями сопротивлений, преобладанием положительных аномалий, а на кавернограмме - наличием каверн. Глины, слагающие эту зону, темно-серые, плотные, неравномерно известковистые, неяснослоистые, с тонкими прослоями серого кремнеолого доломита, с включением гипса и пирита. Известняки также окрашены в светло-серый цвет, органогенно-обломочные, доломитизированные, загипсованные, с участками окремнения. Гипс в отдельных случаях составляет до 20% породы. Комплекс остракод представлен обильными *Glorianella culta* Starozh., *Renngartenella abigera* Starozh., *R. distincta* Starozh., *Cytherissinella composita* Starozh., *Laevicythere vulgaris* Beut.et.Gründ. и др. (гл.3049-3053 м). Присутствие в этом комплексе представителей родов *Renngartenella* и *Glorianella* позволяет относить рассматриваемые породы к зоне *Glorianella culta* и *G. iberica*. Мощность зоны составляет 100 м.

Зона *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* (интервал 2870-3030 м) в нижней части слагается известняками с редкими прослоями глин, заканчивается разрез тонким чередованием глин и известняков. На электрокаротажных диаграммах эта зона четко выделяется повышенными сопротивлениями, преобладанием отрицательных аномалий ПС большой амплитуды в нижней части и увеличением положительных аномалий вверх по разрезу. Известняки окрашены в желтовато-серый, серый и темно-серый цвет. Они глинистые, доломитизированные, микрозернистые, тонкогоризонтальнослоистые, с присыпками конкреционного пирита и обуглившихся растительных остатков по плоскостям наслоения. В кровле встречен сильно доломитизированный, песчаный известняк с обломками раковин двустворок и остракод. Комплекс остракод, встреченный на гл.2890-2894, 2967-2973, 3036-3048 м: *Laevicythere vulgaris* Beut.et.Gründ., *Cytherissinella crispa* (Schl.), *Lutkevichinella minor* Starozh., *Clyno-cypris vasiljevi* Schl., *Darwinula asmajica* Schl. и др., характерен для зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*.

Комплекс спор и пыльцы, по определению В.П.Синегуб, представлен в основном пыльцой хвойных. Мощность зоны составляет 170 м. Общая вскрытая мощность среднего отдела - 329 м.

В юго-западной части Прикаспийской впадины среднетриасовые отложения изучены на Бугринской (скв.1,2,3,4,5,7), Шаджинской (скв.1) и Владимирской (скв.5-С,7-С) площадях см.рис.2. Нижняя граница отдела отчетливо проводится как по смене красноцветных терригенных пород нижнетриасового возраста на сероцветные глинисто-карбонатные породы среднего триаса, так и на электрокаротажных диаграммах.

Нижняя часть среднего триаса, соответствующая, по-видимому, анизийскому ярусу, четко выделяется в разрезе повышенными сопротивлениями, сильно дифференцированной кривой ПС и может служить надежным репером. Судя по кавернограмме, средний триас начинается относительно однородной толщей мергелей и карбонатных глин. Выше наблюдается ритмичное чередование слоев примерно мощностью до 15 м, состоящих из глин, мергелей, известняков и доломитов. Доломиты светло-серые, микро-

зернистые, участками перекристаллизованные, с многочисленными выделениями кубического и микросферического пирита.

Из органических остатков отсюда определены остракоды, харофиты, споры и пыльца, однозначно трактующие возраст вмещающих пород.

В нижней части разреза среди остракод преобладают: *Darwinula lauta* Schl., *D. miseranda* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. asmajica* Schl., *D. gerdæ* (Gleb.), *D. aff. recondita* Schl., *Gerdalia minuta* Starozh., *G. defecta* Schl., *Triassinella*? sp. и др. (скв. 7, Бугринская площадь, гл. 2474–2479 м). Аналогичный комплекс остракод прослежен на Бугринской площади в скв. 3 и на Шаджинской в скв. I.

Вместе с остракодами встречены харофиты: *Stellatochara maedleriiformis* Said., *St. dnjeproviformis* Said., *St. maedleri* H. af R., *Cuneatochara procera* Said., *Maslovichara gracilis* Said., *M. cf. incerta* Said., *Stenochara maedleri* (H. af R.) Gramb. и др.

Из рассматриваемой части разреза В. П. Синегуб обнаружила спорово-пыльцевые комплексы. Большую роль в них играют споры папоротникообразных, содержание которых доходит до 45%. Представлены они в основном спорами семейства *Osmundaceae*, *Selaginellaceae*. Отмечаются единичные представители спор, относящихся к растениям невыясненного систематического положения.

Пыльцевой спектр содержит пыльцу хвойных, беннеттитовых и пыльцу, условно относимую к семенным папоротникам. Последние составляют 7% от общего количества голосеменных, среди которых отмечаются пыльцевые зерна *Florinites pseudostrata* Koryt., *Striatorpinites*. Пыльца хвойных составляет основную массу среди голосеменных и представлена пыльцой сосновых, еловых и подокарпусовых.

В верхней части разреза, в скв. I на Бугринской площади, наряду с дарвинидами, встречены скульптурированные остракоды, которые позволяют высказать предположение о наличии здесь зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*. Отсюда определены: *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *L. piriformis* Beut. et Gründ., *Lutkevichinella* sp., *Pulviella* sp. Отсюда же определены харофиты: *Stellatochara sellingsii* H. af R., *St. bulgarica*

*Said.*, *St. dnjeproviformis* Said., *Stenochara ovata* Said., *Maslovichara gracilis* Said., *M. brevicula* Said. и др. Мощность среднего триаса на рассматриваемой территории достигает 165 м.

В юго-восточной части Прикаспийской впадины к среднему триасу нами относится известняково-глинистая свита, которая Е. И. Соколовой сопоставляется с богдинской свитой. В некоторых разрезах в ее основании /Соколова, 1961/ отмечается появление галечного материала, позволяющего предполагать существование незначительного размыва.

Литологический состав среднего отдела изменчив. В центральной и западной части рассматриваемой территории (Новобогдинск, Данаталап, Грань, Лиман, Тегень, Байчунас, Ю. Камыскуль) он сложен глинами с прослоями известняков, мергелей, реже песчаников. Глины зеленовато-серые, в нижней части с красно-бурыми прослоями, песчанистые, известковистые. Известняки серые, темно-серые, реже коричневые, глинистые, пелитоморфные.

В юго-восточном направлении, за исключением района Терень-ушка, известняки исчезают из разреза. Преобладают темно-серые слоистые и неслоистые глины с прослоями песков и песчаников с растительными остатками.

На электрокаротажных диаграммах средне триасовые отложения четко выделяются высокими сопротивлениями до 6–8 ом. м. и относительно дифференцированной кривой КС.

Известняки, глины и мергели содержат богатые комплексы остракод и харофитов. Еще Г. Ф. Шнейдер в известняково-глинистой свите (Сев. Искине, скв. К-12) были определены: *Lutkevichinella bruttanae* Schn., *L. involuta* Schn., *Glorianella efforta* Schn. и др. Следует отметить, что эти формы не встречены ни Г. Ф. Шнейдер, ни кем-либо другим из многочисленных исследователей в стратотипическом разрезе богдинской свиты на горе Большое Богдо.

Комплекс остракод, выделенный нами из известняково-глинистой свиты (скв. К-1, К-5, К-10, К-12, К-24 Тегень; К-40, К-55, Ю. Камыскуль; К-6, К-7 Лиман; К-233 Байчунас), очень обилен, фауна хорошей сохранности. В состав остракодовой ассоциации входят представители семейства цитерид: *Glorianella*, *Renngartenella*, *Cytherissinella*, *Lutkevichinella*, *Laevicythere*

и дарвинулиды: *Darwinula*, *Gerdalia*, *Suchonella*. Видовой состав их следующий: *Glorianella culta* Starozh., *Renngartenella distincta* Starozh., *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *Cytherissinella* aff. *crispa* (Schl.), *Lutkevichinella* sp., *Darwinula postinornata* Schl., *D. obesa* Schl., *D. festa* Schl., *D. infera* Schl., *D. recondita* Schl., *D. acmajica* Schl., *D. kiptschakenis* Schl., *D. lenta* Schl., *D. lauta* Schl., *D. liassica* (Brodie), *D. activa* Starozh., *D. aff. lacrima* Starozh., *Gerdalia secunda* Starozh., *G. clara* Misch., *G. ? defecta* Schl., *Suchonella flexuosa* Starozh., *S. stelmachovi* Spizh. и др.

Как видно из приведенного списка, комплекс остракод состоит из представителей родов и видов, широко распространенных в среднетриасовых отложениях Прикаспийской впадины, в раковинном известняке Северо-Германской и Польско-Литовской впадин. Большинство встреченных видов имеют узкое вертикальное распространение, ограниченное лишь средним отделом триаса.

Многочисленные и разнообразные харофиты однозначно с остракодами трактуют возраст известняково-глинистой свиты. Они встречены вместе с остракодами в разрезах всех перечисленных выше скважин. Комплекс харофитов состоит из *Stellatochara dnjeprovia* Said., *St. dnjeproviiformis* Said., *St. bulgarica* Said., *Maslovichara brevicula* Said., *M. compacta* Said., *M. lipatovae* Said., *M. fragilis* Said., *Stenochara blanda* Said., *Stn. ovata* Said., *Stn. pseudcovata* Said., *Stn. rantzenii* Said., *Stn. saratoviensis* Kis., *Cuneatochara capitata* Said. et Kis., *Porochara abjecta* Said., *P. concisa* Said., *Sphaerochara decora* Said.

Приведенная ассоциация характерна для среднетриасовых отложений Прикаспийской впадины, Швеции, ГДР, Болгарии, причем в последнем случае они встречены вместе с аммонитами анжйского яруса. Таким образом, нет оснований относить известняково-глинистую свиту, охарактеризованную среднетриасовым комплексом остракод и харофитов, к баскунчакской серии нижнего триаса. Мощность среднетриасовых отложений на рассматриваемой территории достигает 180 м.

В центральной части Прикаспийской впадины среднетриасовые отложения распространены исключительно широко и вскрыты многими скважинами. Их разрез довольно близок к разрезу северо-западной части. Здесь выделяются все микрофаунистические зоны. По литологическому составу можно проследить пачки, четко выделяющиеся на кривых КС, ПС, РК и кавернограмме. Некоторые из них довольно свободно можно коррелировать с таковыми северо-западной части впадины.

Среднетриасовые отложения вскрыты скважинами Аралсорской сверхглубокой скв. СТ- I, на площадях Акмай, Акманик, Аукетайчагыл, Ащекудук, Болган-Мола, Джамбейты, Сев. Жетыбай, Закалсор, Зареченская, Кок-Тау, Мастексай, Мухор, Порт-Артур, Чувашинская, Эршансор (см. рис. 2). Нижняя граница отдела не везде четкая. Она проводится в основании сероцветной песчано-глинистой пачки, сменяющей красноватые породы оленевского возраста и фиксируется наличием отрицательных аномалий ПС.

Зона *Darwinula postinornata* и *D. lauta* сложена преимущественно песчано-глинистыми породами. Литологически и фаунистически она тесно связана с вышележащей зоной *Lutkevichinella bruttanæ* и *L. minor* и отвечает начальному этапу среднетриасового осадконакопления. В скв. СТ-I рассматриваемая зона совпадает с "тонкослойной терригенной" пачкой (по схеме коллектива МИНХ и ГП). Она представлена переслаиванием серых и светло-серых мелкозернистых песчаников и алевролитов с темно-серыми аргиллитами. Из органических остатков в скв. СТ-I отсюда определены остракоды: *Darwinula recondita* Schl., *D. rotundata* Lub., *D. fragilis* Schn., *D. oblonga* Schn., *Gerdalia noinskji* Bel. и харофиты: *Stellatochara bulgarica* Said., *St. maedleri* Said., *Maslovichara incerta* Said., *M. arguta* Said., *M. brevicula* Said., *Stenochara blanda* Said., *Porochara urusovi* Said., *P. abjecta* Said. По сравнению с северо-западными разрезами здесь наблюдается сокращение количества песчаного материала и уменьшение мощности песчаных прослоев, преобладающие серые тона окраски. Мощность зоны составляет 80-100 м.

Зона *Lutkevichinella bruttanæ* и *L. minor* соответствует по объему глинисто-карбонатной пачке, которая в

схеме разбивки триасовых отложений в скв.СТ-I, предложенной М.И.Богачевой, Ю.М.Васильевым и др. /1969/, фигурирует под названием терригенно-карбонатной. Она сложена известняками, мергелями, глинами и песчаниками. На электрокаротажных диаграммах эта пачка выделяется высокими, резко меняющимися сопротивлениями, четко вырисовывается и на кривых РК.

Известняки серые и темно-серые, органогенно-обломочные, реже глинистые и алевроитистые, пелитоморфные и мелкозернистые. Мергели окрашены в серые и зеленовато-серые цвета, реже буровато-серые, алевроитовые, тонкослоистые, с обугленными растительными остатками и включениями пирита. Глины серые и темно-серые, жирные и алевроитистые, с незначительной примесью песчаных частиц, по плоскостям наслоения с растительными остатками и кристалликами пирита. Песчаники, встречающиеся в виде маломощных прослоев, серые и светло-серые, полимиктовые, мелко- и среднезернистые, тонкослоистые.

В скв.СТ-I в этой пачке обнаружены остракоды. В алевролите с гл.3570-3574 м Н.Н.Старожиловой определены: *Darwinula kiptschakensis* Schl., *D.oblonga* Schn., *D. liassica* (Brodie), *D. fragilis* Schn., *D. obesa* Schl., *D. lauta* Schl., *D. recondita* Schl., *D. asmajica* Schl., *D. infera* Schl., *D. lenta* Schl., *Gerda-lia minuta* Starozh. Наряду с обильными дарвинидами в комплексе присутствуют единичные *Lutkevichinella minima* Starozh., *L. aff. bruttanae* Schn., *Triassinella*. С этой же глубины в известняке найдены многочисленные остракоды. Несмотря на приуроченность к различным типам пород, комплекс остракод необычайно близок к приведенному выше. Вверх по разрезу остракодовая ассоциация существенно не изменяется. Мощность зоны *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minima* достигает 130 м.

Зона *Glorianella culta* и *G. inderica* по объему соответствует глинистой пачке, которая отчетливо выделяется по данным промыслово-геофизических исследований и может служить маркирующим горизонтом. По комплексу фауны, литологии и мощности эта пачка хорошо коррелируется с глинистой пачкой северо-западных районов Прикаспийской впадины. Она вскрыта многочисленными скважинами (Эршансор Г-I, Захатсор Г-I, Порт-Артур Г-I7, Акмамык Г-I и др.). Кроме глин темно-серых и

буро-серых, алевроитистых, в ней наблюдаются прослой песчаников и алевролитов. На кривой КС эта зона отмечается пониженными значениями кажущегося сопротивления, увеличением естественной радиоактивности пород и повышенными показаниями каверномера. Глинистая пачка во многих скважинах содержит богатые комплексы остракод, среди которых определены: *Glorianella culta* Starozh., *G. inderica* Schl., *G. aff. efforta* Schn., *G. auerbachii* (Schl.), *G. philippschuki* Schl., *Renngartenella distincta* Starozh., *R. aligera* Starozh., *R. avdusini* Schn., *Cytherissinella* ? *composita* Starozh., *C. ? aliena* Starozh., *C. schleiferi* Starozh., *C. caspia* Schl.

Представители родов *Glorianella* и *Renngartenella* в нижележащих отложениях не встречены ни в одной из скважин Прикаспийской впадины, в том числе в скв.СТ-I, поэтому мы считаем, что эта зона может служить надежным репером и не считаем возможным опускать ее подошву ниже, включая в нее и часть глинисто-карбонатной пачки, как это делает А.Г.Шлейфер.

В глинистой пачке также встречены харофиты, которые по своему систематическому составу отличаются от комплекса харофитов в зонах *Darwinula pestinornata* и *D. lauta* и *Lutkevichinella bruttanae* и *L. minima*. Мощность глинистой пачки и соответственно зоны довольно выдержана и не превышает 50 м.

Зона *Laeocythere vulgaris* и *L. piriformis* включает две литологические пачки: известняковую и глинисто-известняковую. Известняковая пачка сложена исключительно известняками: органогенными, глинистыми, доломитизированными. Они окрашены в серый и светло-серый цвет, пелитоморфные и мелкозернистые, плитчатые и массивные. По плоскостям напластования наблюдаются налеты глинистого материала, обуглившиеся растительные остатки, скопления ядер остракод.

На электрокаротажных диаграммах эта пачка характеризуется повышенными значениями кажущегося сопротивления, незначительными величинами естественной радиоактивности. Особенно отчетливо она вырисовывается на кавернограмме незначительными показаниями и прямым ее очертанием.

Из органических остатков обнаружены неопределимые рако-

вины двустворок, остракоды, харофиты, споры и пыльца. Комплекс остракод представлен следующими видами: *Laevicythere vulgaris* Beut. et Gründ., *L. aralsorica* (Schl.), *L. ? reniformis* Beut. et Gründ., *L. ? directa* Starozh., *Pulviella ovalis* Schn., *Lutkevichinella minima* Starozh., *Pulviella marinae* Starozh., *Speluncella spinosa* Schn., *Darwinula acmaijica* Schl., *D. festa* Schl., *D. lenta* Schl., *D. infera* Schl., *D. kiptschakensis* Schl. Мощность известняковой пачки в скв. СГ-I достигает 110 м.

Глинисто-известняковая пачка состоит из известняков с прослоями глин, мергелей, редко доломитов. Известняки светло-серые, серые, темно-серые, органогенно-шламовые или глинистые, пелитоморфные, мелкозернистые. Глины и мергели окрашены в серые тона, на известняково-доломитовом цементе, с обильными органическими остатками, слоистые, с включением пирита. На электрокаротажных диаграммах рассматриваемая часть разреза отличается от нижележащей пачки более расчлененной кривой КС, особенно же четко она выделяется на кавернограмме.

Комплекс остракод, обнаруженный здесь, аналогичен такому из известняковой пачки. Среди харофитов определены: *Stenochara ovata* Said., *Stn. pseudoovata* Said., *Stn. rantzenii* Said., *Stn. donetziana* Said., *Stn. blanda* Said., *Porochara sphaerica* Said. Мощность зоны составляет 190 м. Общая мощность среднего отдела триаса - 470 м.

В восточной части Прикаспийской впадины резко изменяется литологический состав среднего триаса. Исключение составляют крайние западные разрезы близ оз. Индер и Джамбейты. В центре восточной части Прикаспийской впадины, в пределах Кандыкской мульды, Хобдинской опорной скважиной вскрыт не менее уникальный, чем в сверхглубокой Аралсорской скважине, разрез триасовых отложений (см. рис. 2). В отличие от центральных районов, где средний отдел имеет преимущественно карбонатный состав, здесь он сложен в основном терригенными породами, с редкими маломощными прослоями известняков - ракушняков в верхней части. Нижняя и верхняя границы проведены с известной долей условности на глубинах 2188 и 3960 м. Среднетриасовые отложения представлены здесь бурыми, буровато-красными, буровато-серыми и темно-серыми аргиллитами и глинами с прослоями песков, песчаников, алевролитов, редко известняков, состоящих из раковин двустворок.

По соотношению песчаных пород, наличию тех или иных редких прослоев, по цвету и минералогическому составу в рассматриваемом разрезе можно выделить три пачки (снизу):

Первая пачка (3462-3960 м) представлена аргиллитами бурого, красно-бурого и пятнистого буро-серого цвета, с редкими прослоями черных слоистых глин, содержащих обильные растительные остатки. Встречаются прослой серых и буровато-серых алевролитов и песчаников мощностью от 4 до 12 м. На электрокаротажных диаграммах песчаные прослой отмечены значительными минимумами кривой ПС и кажущимися сопротивлениями в 3-5 ом. м.

Вторая пачка (2820-3462 м) сложена часто переслаивающимися аргиллитами, песчаниками, песками с редкими пропластками темно-серых глин и известняков. Аргиллиты окрашены в серый, темно-серый, бурый и красно-бурый цвет, содержат обуглившиеся растительные остатки. Пески и песчаники серые и светло-серые, полимиктовые, со значительной примесью глинисто-алевритового материала, мелко- и среднезернистые. Среди алевролитов преобладают разности, окрашенные в серый и буровато-серый цвет, песчаные и песчанистые. На электрокаротажной диаграмме эта пачка выделяется дифференцированной кривой КС с четкими отрицательными аномалиями ПС.

Третья пачка (2820-2190 м) представлена глинами и аргиллитами с редкими небольшой мощности (1,2-2 м) прослоями песков, песчаников, алевролитов, карбонатных пород. Особенностью этой пачки является преобладание серых и зеленовато-серых тонов. На электрокаротажной диаграмме глинистым породам соответствуют сопротивления порядка 4-6 ом. м. и алевролитам - 15 ом. м. Кривая ПС слабо дифференцирована.

Из органических остатков в среднетриасовых отложениях встречены двустворки, остракоды, листоногие ракообразные, споры и пыльца. Среди двустворок Л. Д. Кипарисова в известняке - ракушняке (гл. 3246-3251 м, 3300-3303 м) определила: *Anodontophora cf. alberti* Assm. и *Parallelodon cf. beyrichi* Starozh. Эти формы распространены с рёта по верхний раковинный известняк в Верхней Силезии и в анизийском ярусе Южных Альп. Выше по разрезу на гл. 2235-2240 м и 2285-2289 м встречены *Anodontophora* sp. nov. Л. Д. Кипарисова считает, что

этот вид ближе всего подходит к *Anodontophora alberti* Assm. На территории Прикаспийской впадины новый вид широко распространен в зоне *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis*. Примечательно, что в разрезе Хобдинской опорной скважины он встречен в верхней части разреза, соответствующей указанной выше зоне.

Комплекс филопоид, обнаруженный на гл. 2235–2240 м, по определению Н.И.Новожилова, представлен следующими видами: *Lioestheria propinqua* Nov., *Glyptoavassia quadrata* Nov., *Loxomicroglyta* aff. *balbukensis* Nov., *Curvacarnutus* sp.

А.Ю.Лопато встречены новые виды листоногих ракообразных на гл. 3125–3130 м, 3246–3251 м, относящиеся к семействам *Bairdetheriidae*, *Assussiidae*, *Leptestheriidae*.

Наиболее обильны в рассматриваемом разрезе остракоды. Среди них преобладают дарвинулиды. С гл. 3937–3942 м до гл. 2208–2213 м определен следующий комплекс остракод: *Darwinula recondita* Schl., *D. aff. festa* Schl., *D. festa* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. aff. liassica* (Brodie.), *D. lauta* Schl., *D. postinornata* Schl., *D. obesa* Schl., *D. miseranda* Schl., *Gerdalia? defecta* Schl. Лишь на гл. 2497–2501 м совместно с *Darwinula* aff. *lauta* Schl., *D. recondita* Schl. встречены *Laevicythere* aff. *piriformis* Beut. et Gründ., *L. vulgaris* Beut. et Gründ., а на гл. 2739–2744 м (по заключению Д.А.Кухтинова) *Pulviella* sp. Все эти виды широко распространены в среднетриасовых отложениях Прикаспийской впадины, а *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* имеют более узкое вертикальное распространение и характеризуют верхи среднего отдела.

В спорово-пыльцевом спектре, по данным Л.С.Поземовой, пыльца преобладает над спорами. Основной состав комплекса представлен пыльцой с двумя воздушными мешками *Dicaccites* (типа *Pinaceae* и *Podocarpaceae*), родов *Microcachryidites*, *Embrosasaccus* и *Saytonipollenites*. Довольно характерно присутствие форм, близких к *Florinites pseudostriatus* Nuskoisporites Pot. et Klaus., *Gnetaceapollenites* Thiery., *Ginkgocycadophytus* Sam. Примечательно, что роды *Microcachry* и *Gnetaceapollenites* присутствуют только в среднетриасовой части разреза, в то время как в верхнем триасе они отсутствуют.

Из спор основную и характерную для рассматриваемого комплекса часть составляют *Leotriletes microdiscus* sp<sub>1</sub>, sp<sub>2</sub>, sp<sub>3</sub>, *Retusotriletes microdiscus* sp<sub>2</sub>, sp<sub>3</sub>, *R. simplex* Naum., *Baculatisporites* sp., *Aratrisporites tenuispinosus* Plauf., *Lophotriletes* sp., *Verrucosisporites* (Ibr.) Pot. et Kr. Мощность среднего триаса, вскрытого Хобдинской скважиной, составляет 1752 м.

Аналогичный тип среднего триаса вскрыт в скважине П-35 Кусан-Кудук в интервале 3050–3390 м. Здесь между палеонтологически охарактеризованными оленекскими отложениями, представленными красно-бурыми алевролитами, и охарактеризованной остракодами зоной *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* вскрыта часть разреза, состоящая исключительно из терригенных пород пестрой окраски, отличающихся по окраске и по составу как от красноцветов нижнего триаса, так и сероокрашенных пород зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. Условно по стратиграфическому положению в разрезе эта толща мощностью 340 м отнесена нами к среднему триасу.

На восточном борту Прикаспийской впадины к среднему отделу нами относится кумсайская и тасшійская свиты, выделенные П.Я.Авровым и др. /1966/. Во всех работах отмечается, что эти свиты отличаются от нижележащих по литологическому составу. Слагающие их породы имеют наиболее яркую окраску и преимущественно глинистый состав. Происходит значительное изменение органического мира. Для кумсайской свиты С.Г.Рябухиной /1966/ отмечается обновление видового состава, увеличение размеров раковин остракод, появление видов с острым заднебрюшным краем. Те же закономерности подмечены Д.А.Кухтиновым. Этими исследователями подчеркивается, что комплекс остракод кумсайской свиты резко отличен от таковых из нижележащих свит, что послужило для них основанием считать кумсайскую и тасшійскую свиты аналогом баскунчакской серии. С.Г.Рябухина приводит многочисленные списки остракод, определенных ею из кумсайской и тасшійской свит. Попытаемся проанализировать эти данные.

Во-первых, в комплексе указано много видов, имеющих широкое вертикальное распространение в триасе, следовательно,

по ним невозможно установить возраст пород с точностью до серии. Во-вторых, ею приведены новые виды, распространение которых установлено лишь на территории восточного борта, поэтому по ним трудно судить о возрасте пород. И, наконец, в списке приведена *Darwinula cf. lauta* Schl. — вид, характерный для среднего триаса. Исходя лишь из опубликованных С.Г. Рябухиной материалов/1966/, трудно провести аналогию этого комплекса с комплексом остракод из баскунчакской серии горы Большое Богдо, и скорее возникает мысль о более молодом, нежели баскунчакский, возрасте пород.

Комплекс остракод и харофитов из рассматриваемой части разреза, определенный по нашим материалам, позволяет более уверенно датировать ее возраст. Среди остракод определены: *Darwinula lauta* Schl., *D. aff. kiptschakensis* Schl., *D. aff. lenta* Schl., *D. acuminata* Bel., *D. acuta* Misch., *Gerdalia sp.* Здесь наряду с формами широкого вертикального распространения присутствуют *Darwinula lauta*, *D. kiptschakensis*, *D. lenta*, имеющие узкое вертикальное распространение и характерные для пород среднетриасового возраста. Д.А.Кухтиновым /1969/ из кумсайской и тасшійской свит определен более обильный комплекс: *D. lauta* Schl., *D. obesa* Schl., *D. recondita* Schl., *D. asmajica* Schl., *D. kiptschakensis* Schl., *D. lenta* Schl., *D. gerdalae* (Gleb.), *D. ex gr. postinornata* Schl., *Gerdalia longa* Bel., *G. aff. wetlugensis* Bel., *Suchonella sp.*, *Nerechtina plana* Misch.

Все приведенные им формы широко распространены в среднетриасовых отложениях Прикаспийской впадины, что позволяет сделать вывод о среднетриасовом возрасте кумсайской и тасшійской свит, хотя сам автор относит их к нижнему триасу.

Ассоциация харофитов также отлична от таковой из ниже лежащих свит. Отсюда определены: *Maslovichara incerta* Said., *Stenochara elongata* Said., т.е. высокоорганизованные масловихары и крупные стенохары, появление и расцвет которых происходит в среднетриасовую эпоху. Эти виды широко распространены в среднетриасовых отложениях, характеризуя IV зону — *Stenochara donetziana* Прикаспийской впадины, и в анизийском ярусе Болгарии, где встречаются они совместно с аммонитами зо-

ны *Trinodosus*. Таким образом, имеющийся палеонтологический материал позволяет считать, что кумсайская и тасшійская свиты имеют среднетриасовый возраст. Мощность среднетриасовых отложений составляет 80–300 м.

#### Верхний отдел

Верхнетриасовые отложения распространены в Прикаспийской впадине широко. Они повсеместно развиты в центральной части. В крайних участках впадины они частично или полностью развиты и полный разрез их сохранился лишь в наиболее погруженных районах.

Породы верхнетриасового возраста охарактеризованы в основном спорово-пыльцевыми комплексами. Лишь в нижней части разреза встречаются остракоды и листоногие ракообразные. В связи с этим на данном этапе изучения трудно расчленить верхний триас на ярусы. По спорам и пыльце выделяются два комплекса, первый из которых обнаруживает сходство со спектром из палеонтологически охарактеризованных карнийских и норийских отложений, а второй — с комплексом из рэтского яруса. Исходя из сказанного, можно полагать, что в пределах Прикаспийской впадины развиты все три яруса верхнего отдела. Однако объем и границы их пока не установлены. Условно за границу между норийским и рэтским ярусами принимается естественный рубеж в развитии бассейна, выраженный литологически.

Нижняя граница отдела, как уже отмечалось, также пока точно не установлена. Вопрос заключается в выяснении возраста пород зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, что однозначно решить на данной стадии исследования не представляется возможным. По ряду косвенных соображений нам кажется предпочтительнее относить эту зону к среднему триасу. Однако, учитывая, что единственная четкая литологическая граница проходит в основании зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, последняя условно рассматривается в составе верхнего отдела.

В северо-западной части Прикаспийской впадины на Ершовской, Дергачевской, Спортивной, Веселовской, Новоузенской площадях известняки зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* перекрываются песчано-глинистым комплексом

пород, содержащим своеобразную ассоциацию остракод и выделенным в зону *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. По литологическому составу в ней можно проследить две пачки: нижнюю – глинистую и верхнюю – песчаную. Название пачек отражает преобладающий тип пород. Наиболее четко они выделяются на квернограмме.

В скв.57 на Ершовской площади видно, что глины, преобладающие в нижней части, окрашены в серые, темно-серые, темно-фиолетовые цвета с голубовато-серыми пятнами, жирные, алевролитистые. Алевролиты и песчаники преимущественно серых тонов, полимиктовые, глинистые, с обильными обуглившимися растительными остатками. Они содержат комплекс остракод, систематический состав которого очень выдержан не только на рассматриваемой территории, но и на остальной части впадины. Отсюда определены: *Glorianella mirtovae* Schn., *Pulviella ? crassa* Starozh., *Speluncella spinosa* Schn., *Sp. erschoviensis* Starozh., *Sp. sculpta* Starozh., *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Darwinula liassica* (Brodie.), *Suchonella ex gr. typica* Spizh. и др. (скв.57, гл.95I–956 м., 900–906 м.).

Комплекс харофитов из разреза этой же скважины включает *Stellatochara sellingsii* H. af R., *St. hollvicensis* H. af R., *Stenochara* sp. и др. Мощность зоны – от 40 до 70 м.

Выше залегают без видимых следов размыва песчано-глинистые породы, содержащие спорово-пыльцевые комплексы верхнетриасового возраста. Условно в них можно выделить нижнюю – преимущественно песчаную и верхнюю – преимущественно глинистую пачки, которые с известной долей условности могут быть сопоставлены с соответствующими пачками верхнего триаса центральных районов.

Наиболее полный разрез вскрыт на Спортивной площади скв. П-3. Пески, песчаники, алевролиты и глины, слагающие верхний триас, окрашены здесь в основном в серые тона, но встречаются прослои, имеющие красновато-коричневую окраску пород. В отличие от терригенного нижнего триаса, где наблюдается ритмичное, довольно тонкое переслаивание глин, песчаников и алевролитов, в верхнем триасе песчаники и алевролиты образуют довольно мощные однородные слои, достигающие 10–15 м.

На электрокаротажных диаграммах нижняя часть верхнетриасового разреза характеризуется на кривой ПС наличием довольно мощных отрицательных аномалий. В верхней части положительные и отрицательные значения спонтанной поляризации находятся примерно в равном соотношении.

По спорово-пыльцевым комплексам, по мнению И.С.Макаровой, рассмотренные отложения могут быть сопоставлены с низами верхнего триаса. Верхняя часть верхнего отдела здесь размита, по видимому, в предъюрское время. Мощность верхнего триаса колеблется в значительных пределах от 0 до 283 м. Полнота разреза и соответственно мощность возрастают в южном направлении.

В западной части Прикаспийской впадины верхнетриасовые отложения вскрыты на Сарпинской, Сарпинско-Тенгутинской, Паромной, Александровско-Кисловской, Северо-Сарпинской, Ушаковской, Бекетовской, Гмелинской, Светлоярской, Приоверной площадях, в скважинах Эльтонской и Цунгайской ОП-31.

В прибортовой зоне к верхнему триасу А.В.Урусовым и другими относится песчано-глинистая толща, трудно расчленяемая по литологическому составу. Нижняя граница изучена слабо из-за отсутствия kernового материала и условно ими проводится над заведомо среднетриасовыми отложениями по первым высоким значениям КС.

В верхнетриасовом разрезе преобладают глины с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников и алевролитов. Глины окрашены в серые и зеленовато-серые цвета, реже буровато-коричневые. Они неравномерно алевролитистые, жирные, слоистые, с многочисленными обуглившимися растительными остатками, с включением пирита.

В нижней части песчано-глинистой толщи обнаружены остракоды, которые указывают на присутствие здесь зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. В остальной части разреза присутствуют лишь спорово-пыльцевые комплексы, которые, по мнению В.П.Синегуб /1969/, позволяют выделять кейпер и рэт, однако объем последних установить трудно. Мощность верхнего отдела резко колеблется от 0 до 1782 м (Сарпинско-Тенгутинская площадь, скв.36) за счет размыва в предъюрское время.

В Эльтонской и Цунгайской скважинах вскрыт неполный раз-

рез. Так, в Эльтонской скважине выше известняков зоны *Laevicythere vulgaris* и *L. piriformis* лежит зона *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* (гл. 1802-1820 м). К ней относится пачка глин и алевролитов, окрашенных в серый, темно-серый и желтовато-серый цвет. Она отчетливо выделяется на электрокаротажной диаграмме пониженными сопротивлениями, которые довольно резко сменяют известняки, обладающие высокими значениями КС. Остракоды обнаружены на гл. 1814-1819 м. Отсюда определены *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Cytherissinella okrajantzi* Schn., *C. sokolovae* Schn., *Glorianella mirtovae* Schn., *Speluncella spinosa* Schn. и др. Вверх по разрезу она сменяется песчано-глинистой толщей, содержащей верхнетриасовый спорово-пыльцевой комплекс. Мощность - 60 м.

В Шунгайской скв. ОП-31 вскрыт очень интересный разрез. Здесь выделяется зона *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* на гл. 2797-2871 м. Она представлена глинами с маломощными прослоями известняков и алевролитов. Глины пестроцветные в нижней части и сероцветные в верхней части зоны. Они жирные, алевроитистые, с обуглившимися растительными остатками. Здесь встречается ассоциация остракод: *Speluncella spinosa* Schn., *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Cytherissinella okrajantzi* Schn., *C. sokolovae* Schn., *Darwinula gerdae* (Gleb.) (определение А.Г. Шлейфер и Э.А. Ильской), позволяющая уверенно выделять зону *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. Кстати, зона *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* довольно четко выделяется в этом разрезе на электрокаротажной диаграмме. Она отличается низкими значениями сопротивлений, преобладанием положительных аномалий ПС, относительно повышенными значениями естественной радиоактивности и наличием ряда каверн. Мощность ее 74 м.

Верхнетриасовые отложения, залегающие в интервале 2663-2797 м, представлены ритмично чередующимися песчаниками, алевролитами и глинами, что нашло свое отражение в дифференцированности кривых КС, ПС, ГК и кавернограммы.

Песчаники нижней части разреза темно-серого цвета, полимиктовые, мелкозернистые, с хлоритовым или глинистым цементом. В верхней части окраска их более светлая, преобладают разнозернистые песчаники на кальцитовом цементе. Алевролиты темно-

серые, кварцевые, глинистые, с многочисленными растительными остатками. Глины серые, алевроитистые, с включением растительного обуглившегося детрита и пирита.

По всему разрезу обнаружены спорово-пыльцевые комплексы и остракоды. По данным В.П. Синегуб, в спорово-пыльцевом спектре преобладают споры. Они представлены папоротникообразными из семейства *Marattiaceae*, спорами типа *Coniopteris* и *Calamitaceae*, а также *Zononoletes spinosus* Koryt., описанными Э.А. Копытовой для верхнего триаса Западного Казахстана. В небольшом количестве присутствуют споры *Todites zzeiana* Brick, также встреченных в верхнетриасовых отложениях.

Среди голосеменных обнаружена пыльца беннеттитовых, гинкговых и хвойных. Найдены зерна *Florinites pseudostriata* Koryt.-формы, описанной Э.А. Копытовой из верхнего триаса Казахстана.

В песчаниках и алевролитах на гл. 2735-2736 м, 2783-2796 м обнаружены богатые комплексы остракод, среди которых Н.Н. Старожиловой определены: *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Glorianella mirtovae* Schn., *Casachstanella schungayica* Schl., *Cytherissinella okrajantzi* Schn., *C. sokolovae* Schn., *Speluncella sculpta* Starozh., *Sp. spinosa* Schn., *Pulviella ? crassa* Starozh., *Laevicythere* sp. Как видно из приведенного списка, комплекс, характерный для зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*, встречен в верхнетриасовых отложениях, хорошо коррелируемых с разрезами центральных районов Прикаспийской впадины. Мощность верхнего триаса в Шунгайской скважине 132 м. На размытой поверхности верхнего отдела залегают базальная пачка байосского возраста.

В юго-западной части Прикаспийской впадины на Бугринской, Шадиной, Владимировской площадях к верхнему отделу отнесена толща сероцветных и пестроцветных песчано-глинистых пород. В ее основании прослеживается пачка темно-серых глин и песчаников, содержащих комплекс остракод зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*.

Песчаники, глины и алевролиты, слагающие верхнетриасовый разрез, образуют либо однородные пачки, либо ритмично

переслаиваются. Песчаники серые, с зеленоватым оттенком, кварцевые, мелкозернистые, с неравномерным содержанием глинистых частиц, с обуглившимися растительными остатками, пиритизированные. Отдельные прослои содержат многочисленные обломки перемятой ракушки. Алевриты окрашены в серый и темно-серый цвет, глинистые, неяснослоистые, с вкраплениями пирита, с углистым детритом. Глины окрашены в красновато-серый цвет или черные. Они аргиллитоподобные, алевритовые, с редкими отпечатками углистого детрита и пиритом, которые приурочены в основном к плоскостям наложения.

Из органических остатков обнаружены споры и пыльца и редкие остракоды. По мнению В.П.Синегуб, спорово-пыльцевой комплекс характеризует низы верхнего триаса. Среди остракод на Бугринской площади (скв. I, 2, 4, 7) встречены представители родов *Gemmanella*, *Cytherissinella*, *Laevicythere*. По видовому составу ассоциация близка к таковой зоне *Gemmanella schweyeri*. В юго-западной части сохранены от размыва лишь самые нижние части верхнетриасового разреза. Неполная мощность верхнего отдела составляет 160 м. На размтой поверхности верхнего триаса залегают среднеюрские отложения.

В юго-восточной части Прикаспийской впадины на куполах Макат, Байчунас, Искине, Доссор, Тюлегень, Каратон, Карачунгул, Теренбузюк и др. в верхнем триасе выделяются три свиты (снизу): песчано-галечниковую, пестроцветных глин и свиту зеленовато-серых глин и песчаников. По данным Е.И.Соколовой /1961/ и Ю.С.Кононова /1962/ в песчано-галечниковой свите преобладают пески или слабо сцементированные песчаники серого цвета, мелко- и среднезернистые, глинистые. Кварцевая и кремневая галька встречается как в рассеянном состоянии, так и в виде конгломератовых прослоев. Подчиненное значение имеют серые глины. На электрокаротажных диаграммах свита выделяется четко. На кривой КС она отличается низкими значениями кажущегося сопротивления с пиками до 4-6 ом.м. Максимальная мощность достигает 120 м.

Свита пестроцветных глин сложена глинами с прослоями песчаников, алевритов, мергелей и с линзами мелкогалечных конгломератов. Глины имеют темно-серую окраску, реже кирпично-красную.

Они песчанистые, известковистые, с растительными обуглившимися остатками, переходящие местами в углистые глины. Встречены прослои сидеритов. На электрокаротажных диаграммах свита выделяется сравнительно высокими сопротивлениями, слабо расчлененными кривыми КС и ПС. Из органических остатков найдены неопределимые остракоды, споры и пыльца. Максимальная мощность составляет 50 м.

Свита зеленовато-серых глин и песчаников имеет довольно постоянный литологический состав. В нижней части преобладают песчаники, пески, с небольшими линзами конгломератов, с редкими прослоями глин. В верхней части основное место в разрезе занимают глины. Песчаники и пески имеют подчиненное значение. Породы окрашены в светло-серые, серые, зеленовато-серые, темно-бурые цвета, содержат обильные растительные остатки, местами углистые прослойки. На электрокаротажных диаграммах она выделяется сильно дифференцированными кривыми КС и ПС. Из органических остатков встречены лишь споры и пыльца. Максимальная мощность свиты достигает 80 м. Во многих местах она отсутствует из-за размыва в предъюрское время. По спорово-пыльцевым комплексам нижние две свиты Е.И.Соколова сопоставляет с кейпером, а верхнюю - с ретом.

В центральной части Прикаспийской впадины верхнетриасовые отложения распространены очень широко. Они вскрыты бурением на площадях Акмай, Акмамык, Аукетайчагыл, Болган-Мола, Сев.Жетубай, Порт-Артур, Мастексай, Захатсор, Зареченская, Кок-Тау, Мухор, Чувашинская, Оршансор. Во всех изученных разрезах, кроме прибортовых, над известняками зоны *Laevicythere vulgaris* и *L.piriformis* лежит сероцветная песчано-глинистая пачка с характерным комплексом остракод. В некоторых разрезах, как и в северо-западной части, в зоне *Gemmanella schweyeri* и *G.parva* можно выделить нижнюю - глинистую и верхнюю - песчаную пачки. Состав слагающих пород, комплекс остракод ничем существенно не отличается от таковых северо-западных частей впадины.

Зона *Gemmanella schweyeri* и *G.parva* сменяется сероцветными и красноцветными породами, которые всеми исследователями однозначно относятся к верхнему отделу. По соотношению песчаных

и глинистых пород в этой части разреза выделяются три литологические пачки (снизу): песчано-глинистая, алевролитово-глинистая и верхняя песчано-глинистая. Пачки прослеживаются более четко в восточных районах рассматриваемой территории (Мастексай, скв. II-28) и несколько условно выделены на западе (сверхглубокая скв. СТ-1).

Песчано-глинистая пачка представлена чередованием довольно мощных прослоев песчаника, разделенных не менее мощными прослоями глин и алевролитов. На электрокаротажных диаграммах она выделяется на кривой ПС крупными отрицательными аномалиями. Песчаники, слагающие рассматриваемую часть разреза, серые и зеленовато-серые, слабо сцементированные, полимиктовые, мелко- и среднезернистые, с обуглившимися растительными остатками. Глины бурные и красно-бурные, в нижней части серые, алевролитистые, песчанистые, с включением пирита и растительного детрита. Алевролиты серого цвета, глинистые, тонкослоистые, с обильными растительными остатками.

Алевролитово-глинистая пачка имеет относительно однообразный состав и представлена глинами и глинистыми алевролитами. Они окрашены в буровато-серые, зеленовато-серые, красновато-коричневые тона, содержат значительную примесь углистых остатков, которые располагаются в основном по плоскостям наложения. На электрокаротажных диаграммах эта часть разреза характеризуется пилообразными очертаниями кривых КС и ПС.

Верхняя песчано-глинистая пачка сложена в нижней части преимущественно песчаными породами, сменяющимися вверх по разрезу глинами и глинистыми алевролитами. По составу они мало отличаются от нижележащих пород. На электрокаротажных диаграммах напоминают нижнюю пачку.

По всему разрезу обнаружены богатейшие спорово-пыльцевые комплексы. Нижние две пачки содержат близкие комплексы спор и пыльцы, в них встречены виды, распространенные в кейпере. Спорово-пыльцевой комплекс из верхней пачки напоминает рэтский. По данным М.И. Богачевой /1969/, смена комплексов происходит несколько ниже основания верхней пачки. Учитывая это, граница между кейпером и рэтом ими проводится внутри средней пачки. Нам кажется, что целесообразнее эту границу проводить

в основании нового седиментационного цикла, т.е. по подошве верхней песчано-глинистой пачки.

Примечательно, что в нижней песчано-глинистой пачке в скв. СТ-1 в двух интервалах (3134-3135 м, 3159-3163 м) найдены остракоды, близкие к комплексу зоны *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*. Аналогичная картина наблюдалась в скв. ОII-31 и в Бугринских разрезах. Это очень интересные факты, которые по мере накопления материала позволят, по-видимому, однозначно решить многие спорные вопросы, в частности о возрасте пород, отнесенных к зоне *Gemmanella schweyeri* и *G. parva*.

Мощность верхнего отдела колеблется в широких пределах, что в первую очередь связано с предъюрским размывом. Максимальная мощность достигает 780 м.

В восточной части Прикаспийской впадины вскрыт наиболее полный и мощный разрез верхнего отдела (скв. Хобдинская ОII-1, Кусан-Кудук, скв. II-35). Здесь также, как и на остальной территории Прикаспийской впадины, зона *Gemmanella schweyeri* и *G. parva* сменяется вверх по разрезу сероцветными породами. Граница между ними условно проводится в основании песчаной пачки, сложенной песками и глинистыми песчаниками светло-серого и серого цвета, мелко- и среднезернистыми. Они сменяются глинами серыми, темно-серыми, реже пестроцветными, с растительными остатками. Остракоды обнаружены в скв. ОII-1, на гл. 1985-1988 м, 2022-2027 м, 2138-2143 м, в скв. II-35 на гл. 3023-3026 м. Отсюда определены: *Gemmanella schweyeri* Schn., *G. parva* Schn., *Cytherissinella okrajantzi* Schn., *C. uralica* Schl., *C. sokolovae* Schn., *Speluncella spinosa* Schn., *Sp. cf. petersbergensis* Diebel., *Sp. cf. ascendens* Diebel.

В верхнетриасовых отложениях, возраст которых определен на основании спорово-пыльцевых комплексов, выделены литологические пачки (снизу): песчаная - I, глинистая - II, песчаная - III и глинистая IV. Первая и вторая пачки соотносятся соответственно с двумя нижними пачками центральных районов. Третья и четвертая соответствуют верхней песчано-глинистой.

Песчаная - I пачка сложена серыми и пестроцветными песками и песчаниками полимиктового состава, мелко- и среднезер-

нистыми, пестроцветными алевролитами с подчиненными прослоями глин. На электрокаротажной диаграмме она отличается на кривой ПС наличием значительных отрицательных аномалий.

Глинистая - II пачка состоит из глин пестроцветных, сидеритизированных, с обильными растительными остатками. Ей соответствуют плавные очертания кривых ПС и КС.

Песчаная - III пачка представлена серыми песками и песчаниками, мелко- и среднезернистыми. По очертаниям геофизических кривых напоминает пачку I.

Заканчивается разрез глинистой IV пачкой, сложенной серыми и зеленовато-серыми глинами с сидеритом и растительными остатками. Как и вторая пачка, эта часть разреза характеризуется равномерно пилообразным очертанием кривых КС и ПС.

Закономерная смена песчаных пород глинистыми, а также единство минералогических ассоциаций I-II и III-IV пачек свидетельствует, вероятнее всего, о двух седиментационных циклах в накоплении верхнетриасовых отложений. Не исключено, что они будут соответствовать кейперу и рэту.

По всему разрезу верхнего триаса обнаружены богатые спорово-пыльцевые комплексы. В их составе преобладает пыльца с двумя воздушными мешками *Diacocites* ( типа *Pinacea* и *Podocarpaceae* ) рода *Caytonipollenites Couper*. и пыльца рода *Ginkgocycadophytus Sam.* Единично встречены *Striatopiceipites Sed.*, *Araucariaceae*, пыльца, сходная с *Florinites pseudostriatatus Kopyt.* и *Niskoisporites Pot. et Klaus*, *Umbrovassus keuperianus Wädler*; пыльцевые зерна, напоминающие *Podocarpus dicrydioides A. N. Sch.*, *Mesovassus* sp. и др.

Из спор большую часть составляют *Aratrisporites (Leschik.) Klaus*, *Leiotriletes microrugosus Naum.*, *L. rotundus Naum.*

Мощность верхнего триаса составляет 1050 м.

Проведенная корреляция разрезов триасовых отложений, прослеживание продуктивных горизонтов и их аналогов на территории Прикаспийской впадины позволило выделить области, наиболее перспективные в отношении нефтегазоносности.

Наибольший интерес представляют нижнетриасовые отложения. На восточном борту впадины (Кенкияк, Кокжиде, Каратобе)

в них содержится до трех нефтяных горизонтов. Нижний горизонт приурочен к основанию индского яруса, второй и третий - к подошве и средней части оленекского. Мощность горизонтов колеблется от 3 до 23 м. Нефтеносные пласты здесь сложены исключительно терригенными породами: песками, песчаниками, гравелитами.

В юго-западном направлении, в районе Южной Эмбы, состав нижнего триаса существенно не изменяется. Промышленные скопления нефти обнаружены здесь также в песчаных коллекторах в оленекском ярусе (песчано-глинистая свита на куполах Макат, Сагиз, Доссор, Танатар, Мартыши).

Нефтяные месторождения разрабатываются в песчаных коллекторах нижнетриасового возраста на месторождениях Джаксымай и Шубаркудук.

Все перечисленные месторождения нефти приурочены к единой фациальной зоне, протягивающейся вдоль восточного и юго-восточного борта Прикаспийской впадины, и всю ее следует рассматривать как высокоперспективную.

По направлению на запад в разрезе нижнего триаса увеличивается количество глинистого материала, однако и здесь имеются достаточно мощные песчаные коллекторы. С нижнетриасовыми отложениями связаны нефте- и газопроявления в северо-западной части впадины (Куриловская скв. П-17).

Многочисленные газопроявления отмечены из песчаной пачки, залегающей в основании нижнего триаса во внешней прибортовой зоне Саратовского Заволжья.

В юго-западной части впадины к песчаным коллекторам этой же части разреза приурочены два газоносных горизонта на Бугринской и Шаджинской площадях. Перспективна также нижняя часть разреза, вскрытая на этих площадях. Здесь имеются пять газоносных горизонтов. Пока вопрос об их возрасте остается открытым. Это либо низы нижнего триаса, либо верхи верхней перми.

По центральной части впадины пока нет достаточных данных, позволяющих судить о региональной нефтегазоносности нижнетриасовых отложений. Однако благоприятные показания газового каротажа в интервале 4430-5000 м в сверхглубокой скв. С-1,

близость литологического состава нижнего триаса этих районов с таковыми юго-западных, где уже имеются газовые месторождения, позволяют рассматривать и эту зону как перспективную.

Резюмируя все вышеизложенное, нам представляется наиболее перспективной в нефтегазовом отношении внутренняя прибрежная часть Прикаспийской впадины, где уже доказана ее промышленная нефтегазовосность. Перспективными, с нашей точки зрения, являются и нижнетриасовые отложения центральной части впадины, поскольку здесь развит близкий с прибрежными тип разреза.

Среднетриасовые отложения газосны в юго-западной части Прикаспийской впадины. Два газосных горизонта вскрыты в основании и в нижней части среднего отдела триаса на Бугринской площади. Они приурочены к карбонатным коллекторам. В этой же части разреза встречен нефтяной горизонт на Южной Эмбе (Искине). Низы среднетриасового разреза юго-западной и юго-восточной частей впадины имеют близкий литологический состав, что дает основание рассматривать ее как единую перспективную зону и ожидать на этой территории открытие новых нефтяных и газовых горизонтов. Заслуживает самого пристального внимания нижняя часть среднего триаса в центральной и северо-западных частях впадины, где развит близкий тип разреза, представленный чередованием песчаных, глинистых и карбонатных пород значительной мощности.

Верхняя часть среднего триаса, сложенная известняками, также содержит нефтегазовые горизонты. Небольшая газовая залежь вскрыта в северо-западной части впадины на Спортивной площади (скв.5). К этому же пласту приурочен приток нефти на Узенской площади в скв.22. Многочисленные признаки нефтегазовосности в верхах среднего триаса обнаружены на Ершовской, Дергачевской, Новотулковской площадях и др.

В центральной части впадины к этому же пласту приурочена нефтяная залежь на площади Болган-Мола (скв.3). По условиям залегания, литологическому составу и стратиграфическому положению она аналогична таковой в Саратовской Заволжье. Интенсивные газопоказания зафиксированы в верхней части среднего триаса на площади Порт-Артур (скв. 13,16,17).

Нефтепроявления отмечены в среднетриасовых отложениях в Аюбе скв.29, в Цунгае скв.011-31, на площади Жетыбай, в сверхглубокой скв.СГ-1. Восточнее, уже за р.Уралом, в этой же части разреза обнаружены месторождения нефти на структурах Кубасай и Чингиз.

Приведенные данные показывают, что нефтяные и газовые горизонты прослежены в юго-западной, юго-восточной, северо-западной и центральной частях Прикаспийской впадины, т.е. на всей территории распространения карбонатных фаций среднего триаса.

Значительный интерес представляет восточная часть Прикаспийской впадины, где развит терригенный тип среднего триаса, близкий по строению нижнему отделу. Наличие значительных по мощности песчаных прослоев, ритмично чередующихся с глинами и алевролитами, позволяет надеяться на перспективность этой зоны.

Восточный борт рассматривается нами как мало перспективный, так как среднетриасовые отложения здесь либо размыты, либо представлены преимущественно глинистыми породами.

Верхнетриасовый комплекс промышленно нефтеносен на юго-востоке, где нефтяные горизонты встречены в верхней части песчано-галечниковой свиты на площадях Макат, Сагиз, Дюсеке, Кулсары, Косчагыл, Мунайли и в подошве свиты зеленовато-серых глин и песчаников (Кулсары, Косчагыл). Близкий тип разреза развит в восточной и центральной частях впадины. Пока здесь отмечены лишь высокие газопоказания (Хобда скв.011-1; СГ-1, Порт-Артур скв.Г-17 и др.), однако благодаря сходству литологического состава, наличию наиболее полного и мощного разреза нам представляется логичным рассматривать центральную, восточную и юго-восточную части Прикаспийской впадины как единую высокоперспективную зону.

Малоперспективным являются юго-западная, северо-западная части и восточный борт, где верхнетриасовые отложения либо размыты, либо сохранена часть разреза, имеющая глинистый состав.

## Л и т е р а т у р а

Авров П.Я., Булекбаев З.Е., Дальян И.Б. и др. Стратиграфия и нефтеносность нижнетриасовых отложений восточной окраины Прикаспийской впадины. Изв. АН Каз. ССР, сер. геол. №1, 1966.

Аузрбах И.Б. Гора Богдо. Записки Географического об-ва, 1917.

Батурин В.П., Иванова Э.П. Петрографические коррелятивы пермо-триасовых пород Северной Эмби. БМОИП, нов. серия, т. X У1, отд. геол., 1938.

Баярунас М.В. Возраст слоев с Dorigranites. Изв. АН СССР, сер. геол. №4, 1936.

Богачёва М.И., Васильев Ю.М., Прохляков Б.К. и др. Уникальный разрез триаса в Аралсорской сверхглубокой скважине (Прикаспийская впадина). ДАН СССР, т. 165, №3, 1965.

Богачёва М.И., Васильев Ю.М., Дмитриевский А.Н. и др. Триасовые отложения юго-востока Русской платформы по данным бурения Аралсорской сверхглубокой скважины. Сб. материалов НТС по глубокому бурению, вып. 12, М. "Недра", 1969.

Богачёва М.И., Васильев Ю.М., Дмитриевский А.Н. и др. Новые данные о триасовых и верхнепермских отложениях, полученные в связи с бурением Аралсорской сверхглубокой скважины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М. "Недра", 1969.

Богачёва М.И. Спорово-пыльцевые комплексы триасовых отложений центральной части Прикаспийской впадины и их стратиграфическое значение. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью" Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М. "Недра", 1969.

Богданов А.А. Соляные купола Нижнего Поволжья. БМОИП, отд. геол., т. XII, №3, 1934.

Булгакова Т.И. Триасовые отложения центральных районов Прикаспийской впадины (Урало-Волжское междуречье). В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью" Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Вайнблат А.Б. Стратиграфия и литология верхнепермских и триасовых отложений Кенкияк-Шенгельскийского района (Западное Примугоджарье). Тр. ВНИГРИ, вып. 237, Л., "Недра", 1964.

Гаряинов В.А., Липатова В.В., Старожилова Н.Н. и др. К вопросу о методике изучения красноцветных отложений перми и триаса. В сб. "Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья" вып. 2, Саратов, изд. Саратов. университета, 1964.

Глебовская Е.М. Остракоды Ишимбаевского месторождения нефти. Тр. неф. геолого-развед. ин-та, серия А, вып. 101, Л.-М., 1938.

Григорьев Н.В., Алешина Т.Н., Синегуб В.П. Трехчленное строение триаса на территории Астраханско-Волгоградского Поволжья. В сб. "Вопросы геологии и нефтегазоносности Нижнего Поволжья", Тр. ВНИИГПИ, вып. 14, Волгоград, Нижне-Волжское книжн. изд., 1969.

Джумагалиев Т.Н., Мойсик Б.Г., Утегалиев С.У. и др. Литолого-стратиграфическая характеристика и нефтегазоносность верхнепермских и триасовых отложений западной части Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Дмитриевский А.Н. Литология, минералогия и происхождение верхнепермских и нижнетриасовых отложений восточной части Прикаспийской впадины в связи с их нефтегазоносностью. Автореферат канд. диссер., М., 1966.

Дмитриевский А.Н. Терригенные компоненты верхнепермских и нижнетриасовых отложений восточной части Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Добрускина И.А. О границе среднего и верхнего триаса в континентальных отложениях СССР. Изв. АН СССР, сер. геол., №9, 1968.

Ефремов И.А. Об условиях нахождения остатков лабиринтодонтов в верфенском ярусе горы Б.Богдо. Тр. геол. музея АН СССР, т. III, 1928.

Жолтаев Г.Ж. Кардинальные вопросы стратиграфии и нефтегазоносности пермских и триасовых отложений юго-востока Русской платформы. Изв.АН Каз.ССР, сер.геол., № 3, 1967.

Замаренов А.К., Кухтинов Д.А., Замаренова Э.Н. и др. Стратиграфия, литология и условия формирования верхнепермских и триасовых отложений восточной прибортовой зоны Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр.МИНХ и ГП, вып.83, М., "Недра", 1969.

Информация о третьем пленарном совещании и решение по вопросу о выделении среднего триаса на Русской платформе. В сб. "Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и материалы его постоянных комиссий". ОНТИ ВИЭМС, М., 1969.

Иванов Ю.А., Гусев О.Н., Демчук Л.В. и др. Верхнепермские и триасовые отложения восточной части Прикаспийской впадины. Тр. ВНИГНИ, вып.50, М., "Недра", 1967.

Киселевский Ф.Ю. Новые данные о триасовых харофитах Прикаспийской впадины. В сб. "Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья", т.1, вып.4, Саратов, Изд.СГУ, 1967<sub>1</sub>.

Киселевский Ф.Ю. Триасовые харофиты северо-западной части Прикаспийской впадины и их стратиграфическое значение. Автореф. канд.дисс., Саратов, 1967<sub>2</sub>.

Киселевский Ф.Ю. Харофиты из триасовых отложений г. Б. Богдо. В сб. "Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья", вып. 5, ч.1, Саратов, Изд.СГУ, 1969.

Киселевский Ф.Ю. Значение ископаемых харовых водорослей для расчленения триасовых отложений северо-западной части Прикаспийской впадины. В сб. "Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья", вып.5, ч.1, Саратов, Изд.СГУ, 1969.

Кононов Ю.С. Триасовые отложения восточной части Прикаспийской впадины. Тр.Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. т.1, Гостоптехиздат, 1960.

Кононов Ю.С. Тектоника и нефтегазоносность верхнепермских и триасовых отложений Южной Эмбы. Автореф.канд.дисс. Алма-Ата, 1962.

Копытова Э.А. Стратиграфия и спорово-пыльцевые комплексы

триасовых отложений бассейна р.Илек (Актюбинское Приуралье). В кн. "Спорово-пыльцевые комплексы и стратиграфия верхнего протерозоя, палеозоя и мезозоя Волго-Уральской области и Средней Азии", М., Гостоптехиздат, 1963.

Кухтинов Д.А. Остракоды и стратиграфия красноцветных отложений нижнего триаса восточной прибортовой зоны Прикаспийской впадины. Автореф.канд.дисс., Л., 1969.

Липатова В.В., Рыков С.П. и др. Новые данные о триасовых отложениях Прикаспийской впадины. Материалы сессии Ученого совета Госгеолкома СССР. В сб. "Региональные геолого-геофизические исследования в бортовой зоне Прикаспийской впадины", Саратов, Изд. "Коммунист", 1965.

Липатова В.В. О германском типе триаса в Прикаспийской впадине. Изв.АН СССР, сер.геол., № 1, 1967.

Липатова В.В., Старожилова Н.Н. О среднетриасовом возрасте "казанских" известняков Эльтонской опорной скважины. ДАН СССР, т.180, 1968.

Липатова В.В., Старожилова Н.Н. Стратиграфия и остракоды триасовых отложений Саратовского Заволжья. Саратов, Изд. Саратов. университета, 1968.

Липатова В.В., Сайдаковский Л.Я., Старожилова Н.Н. Палеонтологическое обоснование выделения среднего триаса в Прикаспийской впадине. Изв. АН СССР, сер.геол., № 3, 1969.

Липатова В.В. О возрасте акжарской и кумсайской свит в Западном Примугоджарье. Изв. АН СССР, сер.геол., № 3, 1970.

Липатова В.В., Сайдаковский Л.Я., Старожилова Н.Н. О полноте триасового разреза в районе Южной Эмбы. ДАН СССР, том 191, № 6, 1970.

Мазарович А.Н. О триасе горы Богдо, Изд.МГУ, 1939.

Мазарович А.Н. Общая стратиграфическая схема верхнепермских и нижнетриасовых отложений Русской платформы. ДАН СССР, т.3, № 8, 1941.

Малявкина В.С. Верхнетриасовые, нижнеюрские и среднеюрские спорово-пыльцевые комплексы Восточного и Западного Приуралья. Тр.ВНИГРИ, нов.серия, вып.73, Л.-М., Гостоптехиздат, 1953.

Миних М.Г. К стратиграфии триаса горы Б.Богдо. В сб.

"Труды молодых ученых Сар.госуниверситета" Саратов, Изд. СГУ, 1970.

Мовшович Е.В. Новые данные по геологии пермских и триасовых отложений юга Русской платформы (в пределах бассейнов Нижнего Дона и Нижней Волги). В сб. "Геология и минеральные ресурсы территории Нижнего Дона и Нижнего Поволжья", Ростов, Изд. Ростов. университета, 1964.

Мовшович Е.В. О баскунчакской серии нижнего триаса на северо-восточной окраине Б.Донбасса. ДАН СССР, т. 161, № 5, 1965.

Мовшович Е.В. Пермские и триасовые отложения Волго-Донского региона и перспективы выявления в них полезных ископаемых. Автореф. канд. дисс., Новочеркасск, 1967.

Макарова И.С. Палинологические комплексы триаса северо-западной части Прикаспийской впадины. В сб. "Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья", вып. 5, ч. I, Саратов, Изд. СГУ, 1969.

Мокринский В.В. Геологический очерк. В сб. "Индерские бораты", ГОНТИ, Л.-М., 1938.

Очев В.Г. К стратиграфии континентальных триасовых отложений востока европейской части СССР. Уч. зап. СГУ, вып. 74, Саратов, 1960.

Посадская А.С. Нижнетриасовые отложения восточной окраины Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, "Недра", 1969.

Решения Всесоюзного совещания по уточнению унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Л., Гостоптехиздат, 1962.

Рыков С.П., Шатиловская Е.Ф. Некоторые данные о стратиграфии пестроцветных отложений Сталинградского Поволжья и их спорово-пыльцевом комплексе. Уч. зап. СГУ, т. 45, Саратов, 1955.

Рыков С.П., Колпаков О.В. Пестроцветные отложения перми и триаса юга и юго-востока Сталинградской области. Научн. ежегодн. СГУ, Саратов, 1955.

Рыков С.П. Пестроцветные отложения Сталинградского Поволжья. Тр. научн. конф. по стратиграфии мезозоя и палеогена Нижнего Поволжья. Саратов, Изд. СГУ, 1958.

Рыков С.П. Стратиграфическая детализация проблематических образований нижней юры, триаса и перми района Доно-Медведицких дислокаций. Тр. всесоюзн. совещ. по разработке схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы. Гостоптехиздат, 1965.

Рыков С.П., Миних М.Г. О новых находках цератодонтид в разрезе г. Б. Богдо и их стратиграфическое значение. ДАН СССР, т. 188, № 2, 1969.

Рябухина С.Г. Стратиграфия и фауна триасовых отложений восточной части Прикаспийской впадины в связи с их нефтегазоносностью. Автореф. канд. дисс., М., 1966.

Сайдаковский Л.Я. Биостратиграфическая схема нижнего триаса Днепровско-Донецкой впадины. Геологический журнал, т. 20, вып. 6, 1960.

Сайдаковский Л.Я. Стратиграфия верхнепермских и триасовых отложений Большого Донбасса. Автореф. канд. дисс., Киев, 1964.

Сайдаковский Л.Я., Липатова В.В. Сопоставление разрезов триасовых отложений юга Русской платформы. Тезисы докл. сессии УкрНИТРИ, Чернигов, 1967.

Сайдаковский Л.Я. Харофиты из триаса Прикаспийской впадины. Палеонтологический журнал, № 2, 1968.

Сайдаковский Л.Я. Стратиграфия триасовых отложений юга Русской платформы по харофитам. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазоносностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Синегуб В.П. О находке *Pleuromeia rossica Neub.* в отложениях оленекского яруса Нижнего Поволжья. ДАН СССР, т. 184, № 5, 1969.

Смирнов А.В. Нижнетриасовые отложения Сталинградской области. Тр. ВНИГНИ, вып. 29, 1960.

Смирнов А.В. Новые данные о распространении морского триаса. Новости нефт. и газ. техники, № 1, 1961.

Соколова Е.И. Унифицированная схема стратиграфии триаса Русской платформы. Тр. Всесоюзного совещ. по разработке унифицированной схемы мезозойских отложений Русской платформы, вып. XXIX, Л., Гостоптехиздат, 1960.

Соколова Е.И. Пермские и триасовые отложения западной и южной частей Прикаспийской впадины. Тр. ВНИГРИ, вып. 118, Л., Гостоптехиздат, 1958.

Соколова Е.И., Иванова Е.Н., Егоров И.П. Пермские и триасовые отложения Южной Эмбы и их нефтеносность. Тр. ВНИГРИ, вып. 164, Л., Гостоптехиздат, 1961.

Соколова Е.И. Стратиграфия триаса Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазонаосностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Старичкова Г.В., Лацкова В.Е. О выделении среднетриасовых отложений на территории северо-западной части Прикаспийской впадины. В сб. "Вопросы стратиграфии, палеонтологии и литологии Ниж. Поволжья", Тр. НВНИИГТ, вып. 9, ОНТИ, Саратов, 1969.

Старожилова Н.Н. Остракоды триасовых отложений Саратовского Заволжья и их стратиграфическое значение. Автореферат канд. диссерт. Саратов, 1966.

Урусов А.В., Кетат О.Б., Кольцова В.В. Стратиграфическая схема пермских и триасовых отложений Волгоградского Поволжья. Тр. ВНИИГТ, вып. 1, М., Гостоптехиздат, 1962.

Урусов А.В., Кетат О.Б. и др. Новые данные по стратиграфии и перспективам нефтегазонаосности пермских и триасовых отложений Волгоградской области. Тр. ВНИИГТ, вып. 3, Л., "Недра", 1965.

Урусов А.В., Сайдаковский Л.Я. Новые данные о нижнетриасовых отложениях юго-восточного склона Воронежской антеклизы и западной части Прикаспийской синеклизы. Изв. АН СССР, № 10, 1965.

Чарыгин М.М., Васильев Ю.М., Прошляков Б.К. и др. Первые геологические результаты сверхглубокого бурения в Зап. Казахстане. Сб. материалов НТС по глубокому бурению, вып. 2, МИНХ и ГП, М., "Недра", 1964.

Чарыгин М.М., Васильев Ю.М., Шлейфер А.Г. и др. Новые данные по стратиграфии триаса Русской платформы. Тр. МИНХ и ГП, вып. 61, М., "Недра", 1966.

Шаля А.А. Новые данные о поздне триасовых-раннеюрских отложениях (аралсорская свита) западных и центральных районов

Прикаспийской синеклизы. ДАН СССР, т. 160, №4, 1965.

Шаля А.А., Ильская З.А. Литолого-стратиграфическая схема расчленения триасовых отложений Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазонаосностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Шевырев А.А. Триасовые амmonoидеи юга СССР. М., "Наука", 1968.

Шинкин М.А. Новый триасовый трематозаврид. Палеонтологический журнал, №2, 1960.

Шлейфер А.Г. Стратиграфия нижнего триаса центральной части Прикаспийской впадины по данным сверхглубокого бурения. В сб. "Материалы НТС по глубокому бурению", вып. 4, М., "Недра", 1965.

Шлейфер А.Г. Остракоды баскунчакской серии нижнего триаса Прикаспийской впадины и их стратиграфическое значение. Тр. МИНХ и ГП, вып. 61, М., "Недра", 1966.

Шлейфер А.Г. Триасовые отложения центральной части Прикаспийской впадины. В сб. "Пермо-триас Русской платформы в связи с его нефтегазонаосностью", Тр. МИНХ и ГП, вып. 83, М., "Недра", 1969.

Шнейдер Г.Ф. Фауна остракод нижнетриасовых отложений Прикаспийской низменности. Тр. ККГЭ, вып. 5, Л., Гостоптехиздат, 1960.

Ярошенко О.П. Миоспоры в континентальных отложениях триаса Прикаспийской впадины и их значение для стратиграфии. Сов. геология, №5, 1969.

Beutler G., Gründel J. Die Ostracoden des unteren Keupers im Bereich des Thüringer Beckens. Freiburger Forschungsh. C., 164, 1963.

Diebel L. Neue Ostracoden aus dem Mittleren Muschelkalk von Gotha (Thür.). Abh., ZGI, N. I, Bd XXIV, B., 1965.

Krommelbein K. Über einen Ostracoden führenden Horizont der germanischen Trias. Senckenberg. lethaea, Bd. 45, №6, 1964.

Mojsisovics E. Zur Altersbestimmung der triadischen Schichten des Bogdo-Berges in der Astrachanischen Steppe. Verhandl. geol. Reichsanst. Wien, №2, 5, 30, 31, 1882.

Oertli H.I. Faunes d'ostracodes du Mesozoique de France. 90 Taf. Leiden, 1963.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие.....	3
Проект унифицированной схемы триаса и корреляция триасовых отложений Прикаспийской впадины	
В.В.Липатова .....	6
Корреляция юрских отложений Л.В.Демчук, С.Б.Кочарьянц .....	80
Новые данные по стратиграфии и корреляции меловых отложений Прикаспийской впадины В.А.Зорькина, С.Б.Кочарьянц, Т.Н.Хабарова .....	135
История развития Прикаспийской впадины в мезозойское время Л.В.Демчук, В.А.Зорькина, С.Б.Кочарьянц, В.В.Липатова, Я.С.Эвентов .....	197

## РЕФЕРАТЫ

В.В.Липатова

Проект унифицированной схемы и корреляция триасовых отложений Прикаспийской впадины. "Стратиграфия и корреляция мезозойских отложений Прикаспийской впадины и некоторые черты ее развития в мезозойское время". Тр. ВНИГНИ, вып. 109, М., 1971.

Дано обоснование стратиграфической схемы триаса Прикаспийской впадины и критический анализ представлений об отсутствии среднего отдела на рассматриваемой территории.

Проведена детальная геолого-геофизическая корреляция на био-стратиграфической основе нижне-, средне-, и верхнетриасовых отложений северо-западной, западной, юго-западной, центральной, восточной, юго-восточной частей впадины и ее северного и восточного бортов.

Рассмотрены литология, комплексы органических остатков, геофизическая характеристика и изменение мощности био-стратиграфических зон по всей территории Прикаспийской впадины.

Иллюстрации - 5, библиография - 88 названий.

Корреляция юрских отложений Прикаспийской впадины. "Стратиграфия и корреляция мезозойских отложений Прикаспийской впадины и некоторые черты ее развития в мезозойское время". Тр. ВНИГНИ, вып. 109, М., 1971.

В статье приводятся данные о корреляции юрских отложений по всей территории впадины. Подтверждена разновозрастность песчано-алевритовой базальной толщи юрских отложений. Новые находки микрофауны и спорово-пыльцевых комплексов устанавливают принадлежность ее на большей части территории к байосскому ярусу, и лишь в восточных и юго-восточных районах возраст этой толщи определяется как нижнеюрский. Уточнено распространение отложений кимериджского яруса и верхневожского подъяруса.

На основе корреляции геолого-геофизических разрезов средней юры выявлено развитие на территории возможных нефтегазоносных горизонтов и их аналогов.

Намечены области наиболее перспективные в отношении нефтегазоносности.

Иллюстраций - 10, библиография - 18 названий.

В.А. Зорькина, С.Б. Кочарьянц, Т.Н. Хабарова

Новые данные по стратиграфии и корреляции меловых отложений Прикаспийской впадины. "Стратиграфия и корреляция мезозойских отложений Прикаспийской впадины и некоторые черты ее развития в мезозойское время". Тр. ВНИГНИ, вып. 109, М., 1971.

В статье приведены новые материалы по расчленению меловых отложений вновь разбуренных площадей Прикаспийской впадины. На основе корреляции геолого-геофизических разрезов, анализа литологических и палеонтологических исследований расчленены неокомские, аптские и альбские отложения и их подразделения прослежены на большей части территории.

Приведены данные о расчленении верхнемеловых отложений, в частности кампанского, сантонского и маастрихтского яру-

сов на подъярусы и микрофаунистические зоны, выделены сенонемские отложения в некоторых разрезах новых площадей в дополнение к уже имеющимся данным.

Иллюстраций - 16, библиография - 24 названия.

Л.В. Демчук, В.А. Зорькина, С.Б. Кочарьянц,  
Б.В. Липатова, Я.С. Эвентов.

История развития Прикаспийской впадины в мезозойское время. "Стратиграфия и корреляция мезозойских отложений Прикаспийской впадины и некоторые черты ее развития в мезозойское время". Тр. ВНИГНИ, вып. 109, М., 1971.

На основании построения карт фаций и мощностей для отделов триасовой системы и поярусных карт юрской и меловой системы выявлено, что в Прикаспийской впадине в триасовое время существовали две различно развивающиеся области - восточная западная.

На границе триаса и юры произошла значительная перестройка структурного плана, в связи с чем триасовое и юрско-меловое время рассматриваются как два различных этапа в развитии Прикаспийской впадины. Установлена граница распространения морских и континентальных толщ средней юры, барремского яруса и нижнеальбского подъяруса.

Иллюстраций - 5, библиография - 10 названий.

СТРАТИГРАФИЯ  
И КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Выпуск 109, 1971

Редактор В.Н.Урванова      Технический редактор А.Г.Маслова  
Корректор Г.П.Пыжикова

---

Л82221.      Подписано к печати - 28/ХП- 71 г.  
Формат издания 60 x 90/16. Объем - 15,6 уч.-изд.л.  
Тираж 300 экз. Цена 83 коп. Заказ **390**

---