

Для обеспечения условий стоимостной оценки запасов полезных ископаемых необходимо:

законодательно закрепить обязательность стоимостных оценок в недропользовании;

подготовить и утвердить на уровне правительства Российской Федерации методики оценки стоимости

запасов углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых;

определить координирующий центр по стоимостным оценкам в недропользовании и обеспечить формирование базы аналогов оценки стоимости объектов в недропользовании.

УДК 551.263:551.24:553.98

ФОРМАЦИИ, ТЕКТОНИКА И ПРОБЛЕМА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ КРЯЖА КАРПИНСКОГО

А. И. Летавин
(ИГ и РГИ)

В строении палеозойских отложений кряжа Карпинского четко выделяются два крупных сегмента: западный, являющийся погребенным продолжением Донецкой складчатой системы, и восточный, который по строению палеозойского комплекса значительно отличается от западного.

1. Формации западного сегмента

Палеозойские отложения кряжа Карпинского, как и Донецкого бассейна, представлены в основном средним и верхним карбоном. Поскольку кряж Карпинского является погребенным продолжением Донбасса, его отложения и породы Донбасса по литологической характеристике близки друг к другу.

Приведем среднее соотношение основных пород среднего и верхнего карбона Донбасса: глинистые породы — 70 %, песчаники — 27 %, известняки — 2 %, угли — менее 1 %. Это соотношение литологических типов пород, хорошо выдерживающееся в Донбассе и на его восточном продолжении, постепенно изменяется. Так, восточнее р. Дон пропадает промышленная угленосность, уменьшается число пластов известняка, которые окончательно исчезают восточнее линии железной дороги Сальск—Котельниково. Разрез становится монотонным алевролитно-глинистым с рассеянным углистым материалом. Его общая толщина составляет не менее 6000 м.

Судя по материалам бурения и особенно сейсморазведки, эта толща сильно дислоцирована и разбита сериями преимущественно субвертикальных разрывных нарушений.

Ниже глинистой толщи верхне-среднекаменноугольных отложений залегает глинисто-песчаная

Выделены четыре формации: угленосная паралическая, глинистая ранне-, средне-позднекаменноугольная, карбонатная турне-ранневизейская и вулканогенно-терригенная средне-, позднедевонская.

Структура палеозойских отложений западного сегмента кряжа Карпинского аналогична структуре Донбасса. Структура восточного сегмента изучена недостаточно.

Нефтегазонасность палеозойских отложений оценивается отрицательно.

There are determined four formations: coal paralic, clay lower-middle-upper carboniferous, carbonate Tournalesian — lower Visean and volcanic-terrigenous middle-upper Devonian.

The Paleozoic sediments structure of the ride western segment is analogous to the Donbas structure. The structure of the ride eastern segment is studied insufficiently.

Oil and gas bearingness of the Paleozoic sediments is considered to be negative.

толща, относящаяся к верхам нижнего карбона (верхи визейского и серпуховский ярус). Ее мощность в Донбассе составляет около 2500 м.

Ниже этих отложений залегает карбонатная толща, относимая к турнейскому ярусу и нижневизейскому подъярусу нижнего карбона. Ее мощность на южной окраине Донбасса, к югу от Донецка, достигает 500 м.

Эта карбонатная толща подстилается терригенно-вулканогенными породами среднего — верхнего девона мощностью до 900 м, которые несогласно залегают на отло-

жениях докембрийского фундамента.

История развития западной части кряжа Карпинского [2, 3, 5] тесно связана с историей развития Донбасса, поэтому со значительной долей уверенности можно предполагать принципиальную идентичность палеозойских разрезов этих тектонических элементов.

Так, отдельные фрагменты разреза палеозойских отложений, характерных для Донбасса, вскрыты в ряде скважин на кряже Карпинского. В основном это верхне-среднекаменноугольные терригенные образования. Однако в некоторых скважинах, расположенных на северном и южном бортах кряжа, вскрыты карбонатные породы турне-ранневизейского возраста. Карбонатные породы этого же возраста вскрыты на ряде площадей Предкавказья. Их выходы на поверхность известны в центральном Кавказе.

Таким образом, распространение карбонатных отложений значительной толщины на обширной территории от Донбасса до западного побережья Каспия и от северного до южного борта кряжа Карпинского и южнее, на территории Предкавказья и Кавказа, не

может быть случайным. Очевидно, что в турне-ранневизейское время на территории Донбасса, кряжа Карпинского и в более южных районах Предкавказья устанавливается режим мелководного морского бассейна, в котором откладывалась мощная карбонатная формация. Она явилась той основой, на которой начинала с ранне-поздневизейского времени формироваться отложения параличской угленосной формации. Поэтому карбонатные породы раннекаменноугольного возраста распространены повсеместно на всей рассматриваемой территории. Однако глубины их залегания варьируют весьма значительно в зависимости от региональной структуры кряжа Карпинского и толщины залегающих выше отложений параличской формации.

Важным аспектом общей характеристики каменноугольных отложений кряжа Карпинского является их литологическая составляющая. Палеозойские породы рассматриваемой территории могут быть разделены на три основные толщи (формации): параличскую ранне-, средне-позднекаменноугольную, карбонатную раннекаменноугольную, раннедевонскую вулканогенно-осадочную.

Весь этот комплекс отложений в конце интенсивного осадконакопления, т. е. в конце позднего карбона — ранней перми, подвергался воздействию регионального метаморфизма. В результате породы верхней параличской формации превратились в аргиллиты, глинистые сланцы и плотные песчаники, карбонатные породы средней формации — в мраморизованные известняки. Их плотность достигает $3,0 \text{ г/см}^3$.

Породы нижней вулканогенно-осадочной формации также претерпели соответствующие изменения.

Пласты углей и рассеянное органическое вещество параличской формации однозначно указывают на жесткие термодинамические условия, в которых происходило формирование этих пород. Все органические остатки углефицированы до антрацитового стадии ($R^0 > 2,80 \%$, прогнозируемая палеотемпература $> 250 \text{ }^\circ\text{C}$) при средней плотности пород $2,70 \dots 2,75 \text{ г/см}^3$. Этот очень важный параметр, указывающий на общую направленность и глубину вторичных процессов, приведших к современному состоянию палеозойских отложений кряжа Карпинского, не всегда учитывается должным образом [6].

Разумеется, подстилающие параличскую формацию комплексы пребывали в еще более жестких термобарических условиях.

Из сказанного следует, что палеозойские отложения кряжа Карпинского близки по своим характеристикам (за исключением угленосности) к каменноугольным породам Донецкого бассейна и, вероятно, к девонским образованиям его южных окраин.

2. Формации восточного сегмента

В этой части кряжа Карпинского на многочисленных площадях вскрыты каменноугольные отложения, которые представлены в основном глинистыми сланцами, реже с прослоями песчаников и гравелитов.

Возраст этих отложений определяется как поздний карбон. В северном направлении стратиграфический уровень каменноугольных отложений понижается до нижнего карбона, породы которого вскрыты скв. 1 — Краснохудукской.

Отложения верхнего и среднего карбона восточной части кряжа Карпинского отличаются от разновозрастных пород западной его части значительно меньшим содержанием органической составляющей — углефицированных остатков, которые являются характерным компонентом параличской формации западного сектора кряжа.

В восточной части органические остатки переходят в основном в мелкодисперсное состояние, являясь одним из компонентов состава глинистых сланцев. Такое изменение литологического состава каменноугольных отложений от верхнего до нижнего карбона указывает на переход параличской формации западного сегмента кряжа Карпинского в глинистую формацию восточного сегмента.

Карбонатная формация турне-ранневизейского возраста, вскрытая на северном борту этой части кряжа, по-видимому, распространена так же широко, как и на западе, под вышележащими отложениями глинистой формации. Это тем более вероятно, что аналогичные карбонатные породы вскрыты восточнее рассматриваемой территории, на Каспийском акваториальном продолжении кряжа Карпинского.

Основные черты тектоники палеозойских отложений кряжа Карпинского

Кряж Карпинского является крупным структурным элементом позднепалеозойской складчатости, ограничивающим с юга тектонические элементы Русской платформы — Воронежскую антеклизу и Прикаспийскую впадину [4, 5]. Поскольку палеозойские отложения кряжа Карпинского претерпели завершающую складчатость в конце позднепалеозойского времени (ранняя пермь), превратившись в складчатый фундамент для покрывающих его отложений платформенного чехла, отнесение всей этой территории к молодой эпигерцинской платформе сомнений не вызывает. Северная граница кряжа Карпинского проходит по тектоническому шву, представляющему собой сложную систему взбросо-надвигов с вертикальной амплитудой более 1000 м и горизонтальным надвиганием на север до нескольких километров. Эта граница протягивается от северных окраин Донбасса до устья Волги (северная шовная зона).

Южное ограничение проводится по северному борту Азовского выступа и северному борту зоны Мангышлакских прогибов (южная шовная зона).

Как указывалось выше, кряж Карпинского по строению палеозойских отложений может быть разделен на два сегмента — западный и восточный.

Западный сегмент протяженностью около 400 км является погребенным продолжением Донецкой складчатой системы. Строение ее структурных эле-

ментов находит четкое отражение в строении платформенного чехла [3, 5 и др.].

Структура палеозойских отложений северной части западного сегмента кряжа Карпинского представляет собой продолжение зоны мелкой складчатости Донбасса (рис. 1). По материалам сейсморазведки и бурения, здесь развиты широкие синклинали и узкие антиклинали, приуроченные к разрывным вертикальным нарушениям. Эти структурные элементы сложены отложениями верхнего и среднего карбона (рис. 2).

В этой погребенной зоне мелкой складчатости по поверхности палеозойских отложений выделяются два крупных структурных элемента: Цимлянская моноклинали и Заветнинско-Чилгирское поднятие* (рис. 3).

Цимлянская моноклинали расположена в северо-западной части кряжа Карпинского. Поверхность моноклинали погружается к югу от 300 до 800 м. Сложена породами верхнего карбона. Нарушена взбросами юго-восточного простирания.

Заветнинско-Чилгирское поднятие находится восточнее и по поверхности палеозойских отложений состоит из двух поднятий: Заветнинского-западного и Чилгирского-восточного с глубиной залегания 800...1000 м, амплитуда поднятий 400...600 м. Поднятие сложено в основном породами среднего карбона.

Цимлянская моноклинали и Заветнинско-Чилгирское поднятие разделяются региональным поперечным разломом, по которому поднятие опущено по отношению к моноклинали на 100...200 м.

Южнее зоны мелкой складчатости располагается Зимовниковский прогиб, выделяющийся по поверхности палеозойских отложений, а по их внутренней структуре соответствующий северной синклинали Донбасса. В этой узкой (до 20 км) и протяженной (до 250 км) структуре, ограниченной по бортам разломами, глубина залегания поверхности палеозоя достигает 1400...1500 м. Прогиб выполнен отложениями верхнего карбона.

Северный борт Зимовниковского прогиба по поверхности палеозоя осложнен протяженным Северо-Зимовниковским валом, который во внутренней структуре этого комплекса является погребенным продолжением Николаевской антиклинали Донбасса. К югу от Зимовниковского прогиба, параллельно ему, протягивается зона высокоамплитудных поднятий, соответствующих погребенному продолжению Главной антиклинали Донбасса. Наиболее выраженным в рельефе поверхности палеозойских отложений в этой части кряжа Карпинского является Восточно-Донбасский вал. Его размеры 150 × 30 км. Вал состоит из двух параллельных поднятий — северного Ку-

берлинского и южного Орловского и разделяющего их Каменского прогиба. Восточно-Донбасский вал имеет горстовое строение. С севера и юга он ограничен крупными взбросами. Амплитуда северного взброса между Зимовниковским прогибом и Куберлинским поднятием составляет по поверхности палеозойских отложений не менее 600...800 м. Такая же амплитуда характерна и для южного взброса, ограничивающего Орловское поднятие. Глубина Каменского прогиба по отношению к ограничивающим его поднятиям составляет 100...400 м. Осевая зона Восточно-Донбасского вала в его восточной части по поверхности палеозоя залегает на глубине 200...800 м. Вал сложен в основном среднекаменноугольными отложениями. Восточное ограничение вала связано с поперечным разломом амплитудой около 1000 м. Этот разлом составляет часть регионального разлома, который по геолого-геофизическим материалам трассируется южнее и севернее Восточно-Донбасского вала. По этому разлому более восточные элементы опущены по отношению к западным, что приводит к ступенчатому строению этой части кряжа Карпинского. Далее в восточном направлении структура Главной антиклинали Донбасса прослеживается по поверхности палеозойских отложений в виде Элистинского вала, где абсолютные отметки поверхности палеозоя составляют -800...-1400 м. На востоке западного сегмента кряжа Карпинского структурную зону Главной антиклинали Донбасса замыкает Бузгинское поднятие, сложенное, вероятно, породами среднего карбона, поверхность которого располагается на отметках -1200...-1500 м.

Южнее погребенного продолжения Главной антиклинали в западном сегменте кряжа Карпинского располагается Первая южная синклинали восточной части Донбасса. Она прослеживается вдоль южного борта Восточно-Донбасского вала и его продолжения к востоку в виде прогибов в платформенных отложениях. В Гашунском прогибе поверхность карбона опущена на глубину более 2000 м.

Самой южной структурной зоной западной части кряжа Карпинского является погребенное продолжение Первой южной антиклинали Донбасса. Она трассируется в восточном направлении в виде отдельных локальных поднятий (Южное и др.) и структур Белоглинского вала.

Таким образом, в западной части кряжа Карпинского внутреннее строение складчатых палеозойских отложений в значительной мере отражается в структуре их поверхности и в строении нижних комплексов платформенного чехла.

Восточной границей кряжа Карпинского может считаться Сарпинско-Маньчская моноклинали, являющаяся поперечной структурой, поверхность палеозойских отложений которой резко погружается в восточном направлении более чем на 400 м (от 1600 до 2000 м). Такое строение моноклинали, вероятно, связано с крупным поперечным разломом, который проходит по ее восточному борту. По этому разлому

* В последнее время в работах ряда авторов Заветнинско-Чилгирское поднятие фигурирует под названием "Восточно-Донбасское поднятие", выделенное М.И. Бородулиным, М.Л. Хацкелем и др. [1]. В этой связи напомним, что данное название ("Восточно-Донбасский вал") было использовано еще в 1963 г. в книге "Тектоника Предкавказья" [5] и в ряде других научных работ того же периода.

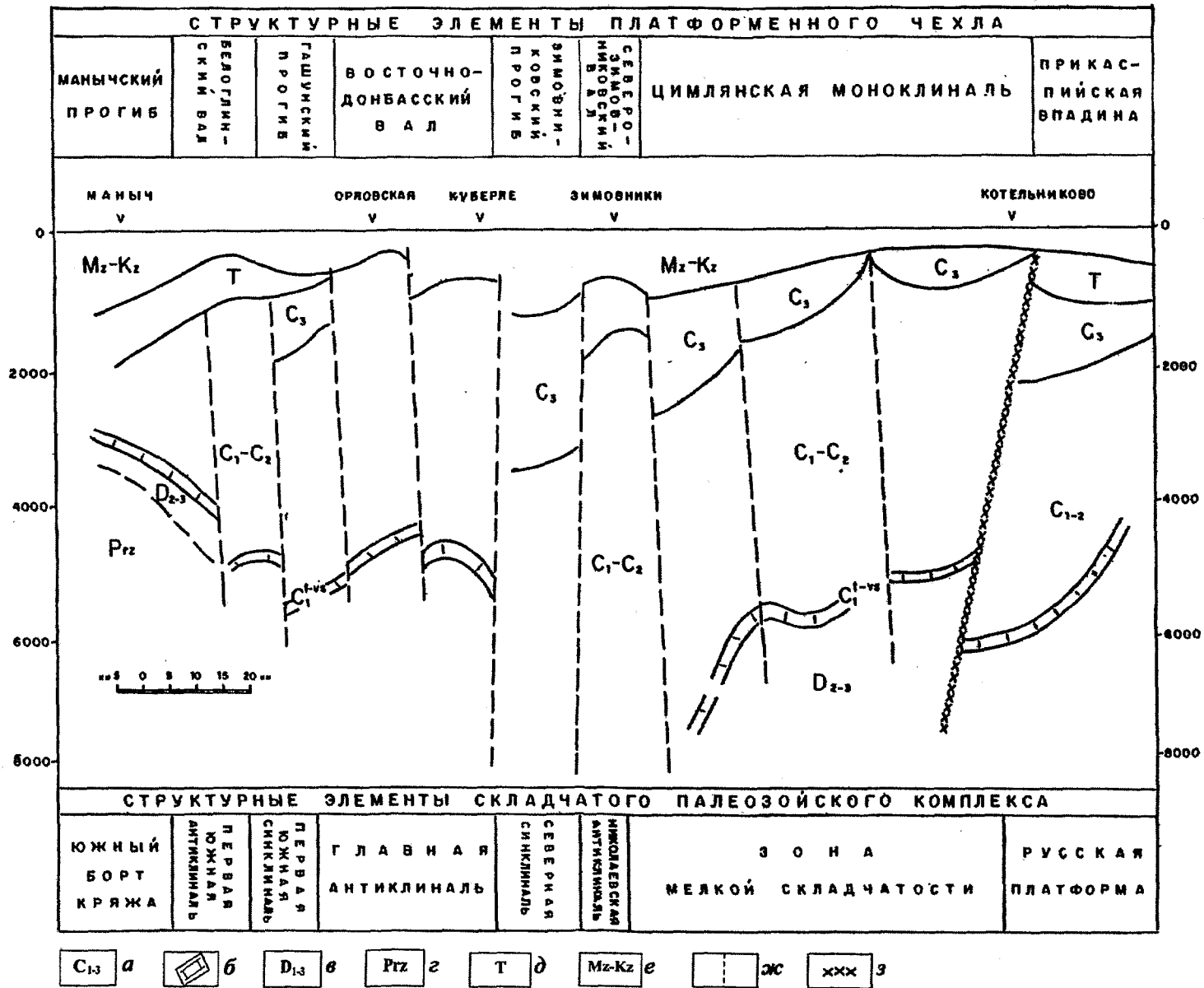
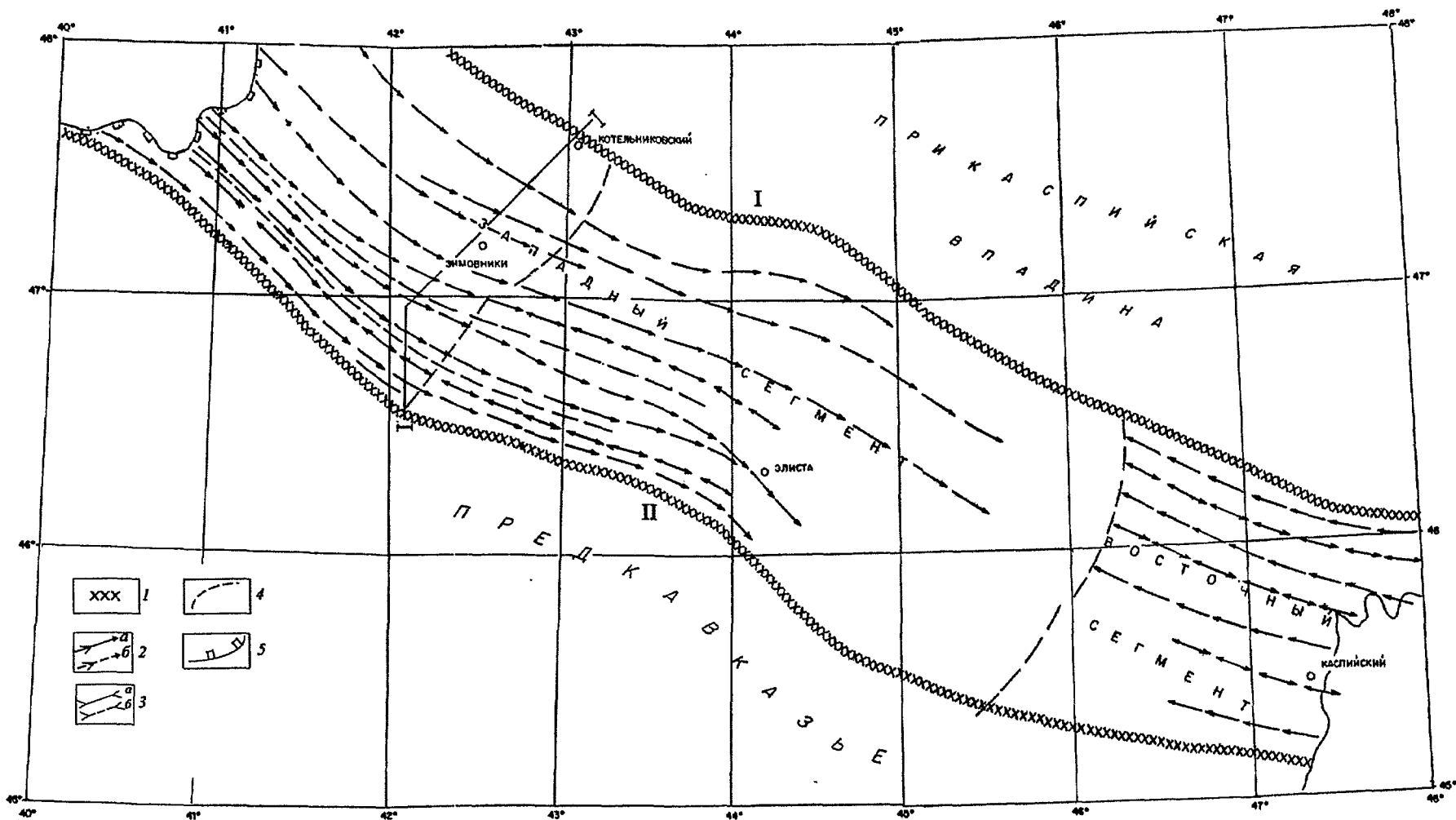


Рис. 1. Схематический геологический профиль по линии Котельниково—Орловская и схема сопоставления структурных элементов палеозойских и мезокайнозойских отложений: а — отложения параличской формации; б — карбонатная формация турне-визейского возраста; в — вулканогенно-осадочная формация; г — формации кристаллических сланцев; д — красноцветная формация переходного комплекса триаса; е — платформенная формация мезокайнозоя; ж — разломы; з — шовная зона



ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

Рис. 2. Схема тектоники палеозойских отложений кряжа Карпинского:

условия осадконакопления: 1 — шовные зоны: I — Северная, II — Южная; 2 — антиклинали, выделенные: а — более уверенно, б — менее уверенно; 3 — синклинали, выделенные: а — более уверенно, б — менее уверенно; 4 — разломы; 5 — граница выхода на поверхность каменноугольных отложений Донбасса; I-I — геологический профиль

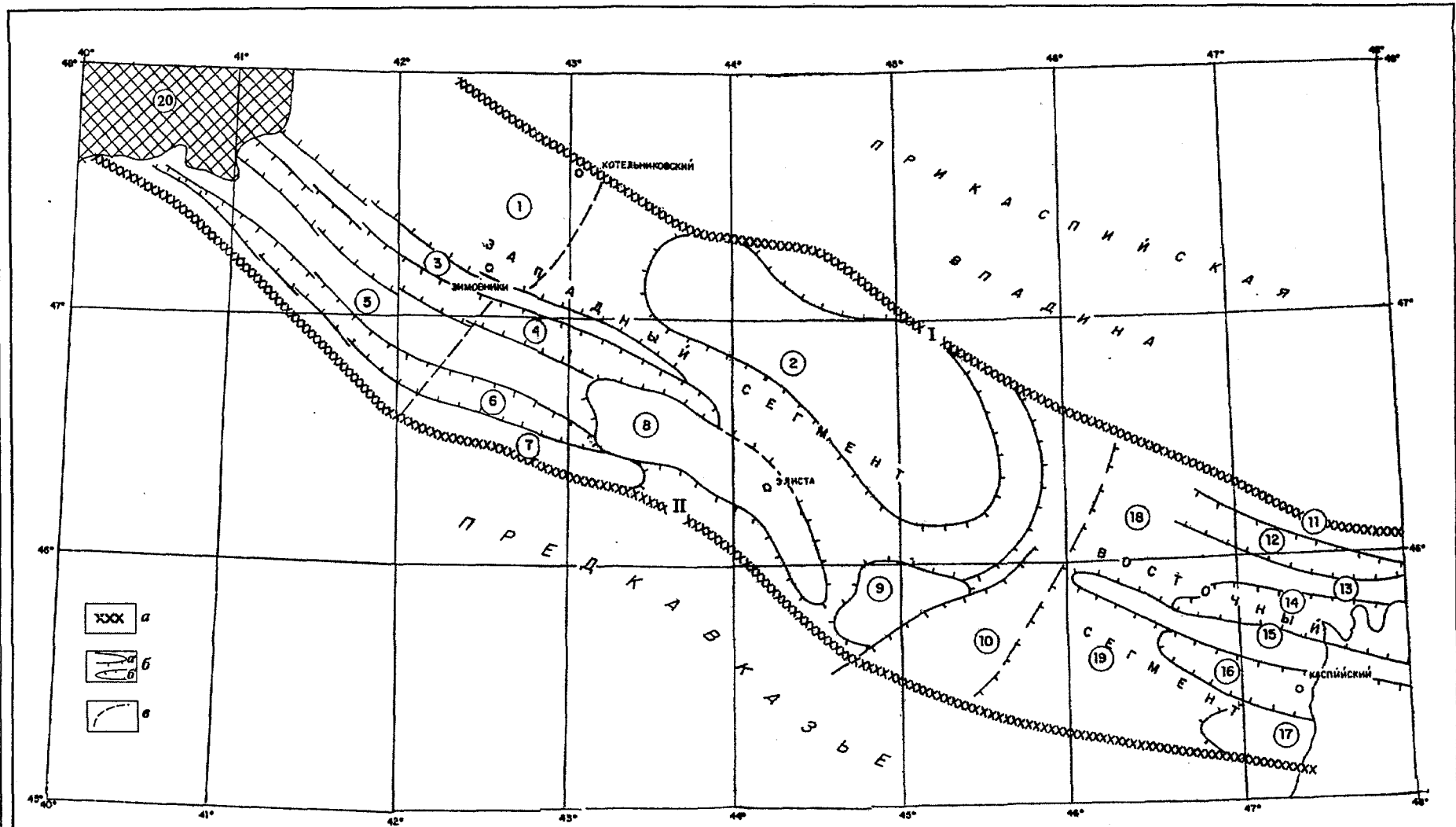


Рис. 3. Схема тектоники мезокайнозойских отложений края Карпинского:

a — шовные зоны: I — Северная, II — Южная; *b* — границы элементов II порядка: *a'* — валов и поднятий, *b'* — прогибов; *в* — разломы.

1 — Цимлянская моноκлинал; 2 — Заветинско-Чилгирское поднятие; 3 — Северо-Зимовниковский вал;

4 — Зимовниковский прогиб; 5 — Восточно-Донбасский вал; 6 — Гашунский прогиб; 7 — Белоглинский вал; 8 — Элистинский вал; 9 — Бузгинский блок; 10 — Сарпинско-Маньчская моноκлинал; 11 — Краснохудукский вал; 12 — Ново-Георгиевский прогиб; 13 — Полдневский вал; 14 — Семеновский прогиб; 15 — Промысловский вал; 16 — Джанайский прогиб; 17 — Каспийское поднятие; 18 — Хулхутинская седловина; 19 — Ачинерская ступень; 20 — выходы на поверхность каменноугольных отложений Донбасса

восточный сегмент кряжа опущен по отношению к западному. Это — второе поперечное нарушение, придающее структуре кряжа Карпинского ступенчатое строение.

Восточный сегмент. Поверхность складчатых палеозойских отложений этой части кряжа Карпинского по структуре значительно отличается от западного сегмента. Здесь поверхность палеозоя погружается с севера на юг от 1600...1800 м на границе с Прикаспийской впадиной до 2800...3000 м на границе с зоной Мангышлакских прогибов. Четкого отражения в структуре поверхности тектонических элементов Донбасса здесь не наблюдается, хотя продольная дифференциация в виде чередующихся прогибов и поднятий имеет место.

На севере выделяется Ново-Георгиевский прогиб. Его глубина около 2000 м. Северный борт прогиба резко поднят, образуя Краснохударский вал с глубиной залегания палеозойской толщи 1600...1800 м, и на границе с Прикаспийской впадиной оборван крутыми взбросо-надвигами, характерными для всей шовной зоны. Его южный борт, поднятый по разлому на 100...200 м, протягивается в восточном направлении в дельту Волги на Полдневое поднятие и выделяется в Полдневский вал.

К югу от него располагается Семеновский прогиб с глубиной залегания палеозоя не менее 3000 м, который на юге граничит с Промысловским валом (2000...2200 м). Далее к югу выделяются Джанайский прогиб (2800...3000 м) и Каспийское поднятие (2500...2700 м). В западной части восточного сегмента выделяются слабобрасчленная Хулхутинская седловина (1800...2000 м) и слабонаклоненная к югу Ачинерская ступень (2400...2800 м).

Все перечисленные структурные элементы имеют сходное строение: у прогибов южные борта значительно круче северных и ограничены разломами. Все прогибы заполнены пермо-триасовыми отложениями, т. е. являются тафрогенами. В пределах разделяющих их поднятий породы пермо-триаса отсутствуют.

Кроме перечисленных структурных элементов, тяготеющих к западному побережью Каспия, в восточном сегменте кряжа Карпинского выделяются Камышанско-Каспийская ступень и Краснокамышанская зона поднятий.

Все эти структурные элементы кряжа Карпинского выделяются по поверхности палеозоя. Их внутреннее строение почти не изучено в силу недостаточных объемов геофизических исследований.

В заключение отметим, что если в пределах западного сегмента кряжа Карпинского четко прослеживаются структурные элементы Донбасса как в характере поверхности палеозойских отложений, так и в их внутренней структуре, то в восточном сегменте такой закономерности не наблюдается. Тафрогены, осложняющие часть восточного сегмента, вероятно, являются западным окончанием тафрогенов, развитых на прилегающей акватории Каспия.

Стратиграфические комплексы, выходящие на поверхность каменноугольных отложений, в общем плане распределяются следующим образом: на севере развиты породы нижнего карбона, сменяющиеся к югу средне- и верхнекаменноугольными комплексами, причем не исключено, что в пределах тафрогенов развиты в основном породы верхнего карбона, а на поднятиях — среднего.

На кряже Карпинского в палеозойских отложениях четко выделяются две системы дислокаций: субширотная, связанная в значительной степени с внутренней структурой этих отложений, и субмеридиональная, связанная с крупными разломами, придающими всей структуре кряжа ступенчатое строение.

Проблема нефтегазоносности

Под нефтегазоносностью палеозойских отложений кряжа Карпинского понимается возможность скопления в них углеводородов (УВ). Ранее указывалось на жесткие термобарические условия, в которых пребывали каменноугольные образования в период своего геологического развития, в течение которого органическое вещество пород было повсеместно изменено до антрацитово-углей. Температура вмещающих органические остатки отложений превышала 250 °С, что значительно выходит за границы "нефтяного окна", при котором возможно образование жидких и газообразных УВ нефтяного ряда. Характерно, что в пределах Донецкого бассейна никаких значительных скоплений нефти и газа не отмечено, за исключением известных выделений метана из продуктивных угольных толщ.

Жесткие термобарические условия, испытанные каменноугольными отложениями, указывают на отсутствие в них нефтематеринских пород. Поэтому источник нефти и газа в этой толще отсутствует и, следовательно, отсутствуют и их скопления.

Это — основная причина, позволяющая сделать отрицательное заключение о нефтегазоносности палеозойских отложений кряжа Карпинского. Одновременно отметим, что нигде в породах, аналогичных рассмотренным выше, месторождения УВ не обнаружены. Сильная же нарушенность палеозойских отложений и как следствие — значительная вертикальная проницаемость, отсутствие покрышек и ряд других факторов подтверждают отрицательную оценку нефтегазоносности этого комплекса, что в конечном итоге позволяет сосредоточить материальные ресурсы и научный потенциал геолого-разведочных организаций на более перспективных направлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глубинная тектоника Восточного Донбасса и западной части вала Карпинского / М.И. Бородулин, Н.П. Масленникова, М.Л. Хацкель, Г.В. Чернявский // *Сов. геология*. — 1975. — № 11. — С. 131—137.
2. Новый взгляд на перспективы нефтегазоносности западного сегмента кряжа Карпинского / Ю.А. Волож, М.П. Антонов, С.И. Филин, Ю.Г. Юров // *Разведка и охрана недр.* — 1999. — № 12. — С. 27—33.

3. Дубинский А.Я. Об унаследованных структурах Восточного Донбасса // БМОИП.— 1959.— Т. LXIV. Отд. геол. Т. XXXIV.— Вып. 1.— С. 21—24.
 4. Региональные геолого-геофизические исследования кража Карпинского и сопредельных структур юга России / С.Л. Костюченко, А.Ф. Морозов, С.Н. Солодилов и др. // Разведка и охрана недр.— 2001.— № 2.— С. 13—17.

5. Тектоника Предкавказья / М.Ф. Мирчинк, Н.А. Крылов, А.И. Летавин, Я.П. Маловицкий. — М.: Гостоптехиздат, 1963. — 260 с.
 6. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности зоны сочленения Донецкого кража и кража Карпинского / Е.В. Мошкович, М.Л. Хацкель, А.А. Зиновьев, С.И. Филлин // Геология нефти и газа.— 2002.— № 1.— С. 59—64.

УДК [550.8:553.3/9]:51-7

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ СТРУКТУРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДОЮРСКОГО ФУНДАМЕНТА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ПЛИТЫ

С. В. Иванко
(ВНИГНИ)

Проведенные исследования Западно-Сибирской плиты позволили выделить многочисленные локальные бассейны раннеюрского осадконакопления, по преимуществу в грабенообразных углублениях доюрской поверхности фундамента.

При этом система выделяемых мелких тектонических нарушений образует диагональную сеть, совпадающую с планетарной регматической системой нарушений. Наиболее интенсивные аномалии остаточного поля и модуля градиента структурной поверхности кровли доюрского фундамента подчеркивают системы поздне триасовых рифтов в регионе и уточняют их трассировку. По карте матричного сглаживания остаточных аномалий структурного поля намечены три рукавообразные прогнутые зоны поверхности доюрского основания, в которых происходило наиболее интенсивное осадконакопление ниже-среднеюрских континентальных и прибрежно-морских толщ. Интенсивность аномалий в трансформациях кровли доюрского основания не оставляет сомнения в том, что они обусловлены интенсивными тектоническими сбросами, образованными в процессе рифтогенеза. Направления рифтовых зон по данным настоящих и предыдущих исследований совпадают, но уточняются их трассировка и расположение. Условия создания рифтовых зон были наиболее благоприятны для формирования коллекторов в основании и на склонах прогибов впадин.

Полученные дополнительные данные могут быть использованы при региональных геологических исследованиях и детальном нефтегазопроисловых работах в Западно-Сибирском регионе.

The presented studies of the West-Siberian plate allowed singling-out numerous local basins of Early Jurassic sediments predominantly in graben-like depressions of the Pre-Jurassic surface of the basement.

The system of the singled-out minor tectonic distortions forms a diagonal pattern coinciding with the planetary regmatic distortion system. The most intensive anomalies of the residual field and the structural surface gradient' module of the Pre-Jurassic basement top emphasize the Late Triassic rift systems in the region and make their tracing more precise. Following the map of a matrix flattening of the structural field residual anomalies three sleeve-like depressed zones of Pre-Jurassic basement surface are outlined which a most intensive sedimentation of Early-Middle Jurassic continental and coastal-marine thick series occurred within. The intensity of anomalies in Pre-Jurassic basement top transformations does not leave any doubt that they are conditioned by intensive tectonic faults formed in the process of rifting. The rift zone directions according to the present studies data coincide with the ones of preliminary studies but make their tracing and location more precise. Conditions of the rift zone forming were more favorable for forming rock reservoirs at the basement and at slopes of depressions' troughs.

The obtained additional data could be used in regional geological prospecting and in carrying out a task-oriented oil-gas prospecting in a given region.

Западно-Сибирская плита является вместилищем крупнейшего мезозойского нефтегазоносного бассейна, залегающего на гетерогенном складчатом основании и развивавшегося после триасового рифтогенеза в период длительного относительного тектонического покоя. Накопление нижеюрских отложений в регионе повсеместно происходило на сравнительно выровненной поверхности, которая плащеобразно перекрыта толщей древней коры выветривания, распространение и мощность которой определяются рельефом поверхности фундамента. Поэтому изучение структурно-тектонических особенностей рельефа поверхности доюрского фундамента, на котором формировался осадочный нефтегазоносный комплекс, — важный этап в исследованиях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Значительный интерес

представляет прогноз зон выклинивания и фациального замещения песчаных тел юрских толщ, отлагавшихся в условиях аллювиального и мелководного бассейнового накопления непосредственно на размытой поверхности доюрского основания платформы.

По мере накопления новых данных по скважинам поисково-разведочного и эксплуатационного бурения в регионе периодически проводится пересмотр моделей формирования локальных бассейнов юрского осадконакопления и уточняется их структура. Но при постоянном дефиците исходных данных качество моделей всегда существенно зависит от опыта и квалификации исследователя. В такой ситуации наряду с традиционными геологическими методами анализа сейсмогеологических данных целесообразно применение математических приемов, которые в ряде слу-