

Т.Х. ПАРАГУЛЬГОВ, Х.Х. ПАРАГУЛЬГОВ, Е.М. ФАЗЫЛОВ

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Наряду с металлогенией особое внимание К.И. Саптаевым уделялось проблемам нефтегазоносности. В пределах Восточного Казахстана нефтегазоносность им связывалась с Шу-Сарысуским и Торгайским осадочными бассейнами (ОБ), что в последующем подтвердилось открытием газовых и нефтяных месторождений.

В Казахстане последние десятилетия ознаменовались открытием гигантских и крупных месторождений нефти и газа (Карачаганак, Кашаган, Тенгиз, Жанажол, Узень, Жетыбай, Бозаши, Кумколь), выдвинувших его в ряд важных нефтегазоносных регионов мира. В Республике наметилась тенденция резкого увеличения к 2010 г. добычи нефти до 75-120 млн. т. и газа до 16-18 млрд. м³, что в перспективе диктует необходимость пополнения запасов углеводородов (УВ). Решению этой проблемы способствуют большие площади территории страны (2,7 млн. км²), из которых 1,5 млн. км² приходится на 18 осадочных бассейнов Западного и Восточного Казахстана, благоприятных для поиска скоплений УВ [1-5]. С Западным Казахстаном связаны Прикаспийский, Устюртско-Бозашинский и Мангыстауский бассейны, а остальные 15 – выявлены на территории Восточного Казахстана (Рис. 1).

Осадочные бассейны Западного Казахстана по всем параметрам превосходят ОБ Восточного Казахстана. Более 90% УВ страны добывается в ОБ Зап. Казахстана. Вместе с тем в экономике страны значение нефтегазоносности ОБ Вост. Казахстана очень велико, так как они соседствуют с крупными энергоемкими промышленными комплексами.

ОБ Восточного Казахстана приурочены к различным частям Центрально-Казахстанского массива (система спаянных блоков - «микронтинентов») [4] - одного из тектонических элементов Урало-Монгольского складчатого пояса. Зоны сочленения «микронтинентов»

представляют собой рифтовые системы различных генетических типов и времени стабилизации (Рис. 2). На становление современного облика ОБ Вост. Казахстана огромное влияние оказали Уральская и Зайсано-Южно-Монгольская зоны раздвига, существовавшие уже в протерозое и активизировавшиеся в палеозое и разделившие две области каледонской консолидации. Они также способствовали формированию внутриконтинентальных ОБ. Подавляющее большинство ОБ Вост. Казахстана обрамляют Центрально-Казахстанский массив и лишь Тенизский, Карагандинский и Шу-Сарысуский занимают его внутренние районы. Исследования зон сочленения тектонических структур Вост. Казахстана позволили оценить время их стабилизации и выделить рифтовые системы, формирующие ОБ. В отдельных регионах Восточного Казахстана переход к стабилизации, заложению каркаса будущих ОБ и погружению, носил поступательный характер. Стратиграфическая полнота осадочного заполнения этих бассейнов зависит от возраста и динамики прогибания фундамента. Анализ развития ОБ позволяет наметить возможные толщи нефтегазоматеринских пород (НГМП) и нефтегазоносных комплексов и оценить их ресурсы УВ.

Главными критериями оценки перспектив нефтегазоносности ОБ Вост. Казахстана являются время консолидации (поздний ордовик - поздняя пермь) их основания и последующая динамика тектонического развития. Начало каждой эпохи характеризовалось деструкцией существовавшей коры с рифтогенезом, возникновением прогибов и новой системы разломов. Эти процессы оказывали огромное влияние как на генерацию и аккумуляцию УВ, так и на сохранение и разрушение их скоплений. К фаменскому времени процессы рифтогенеза затихают и в пределах микронтинентов усиливается морская транс-

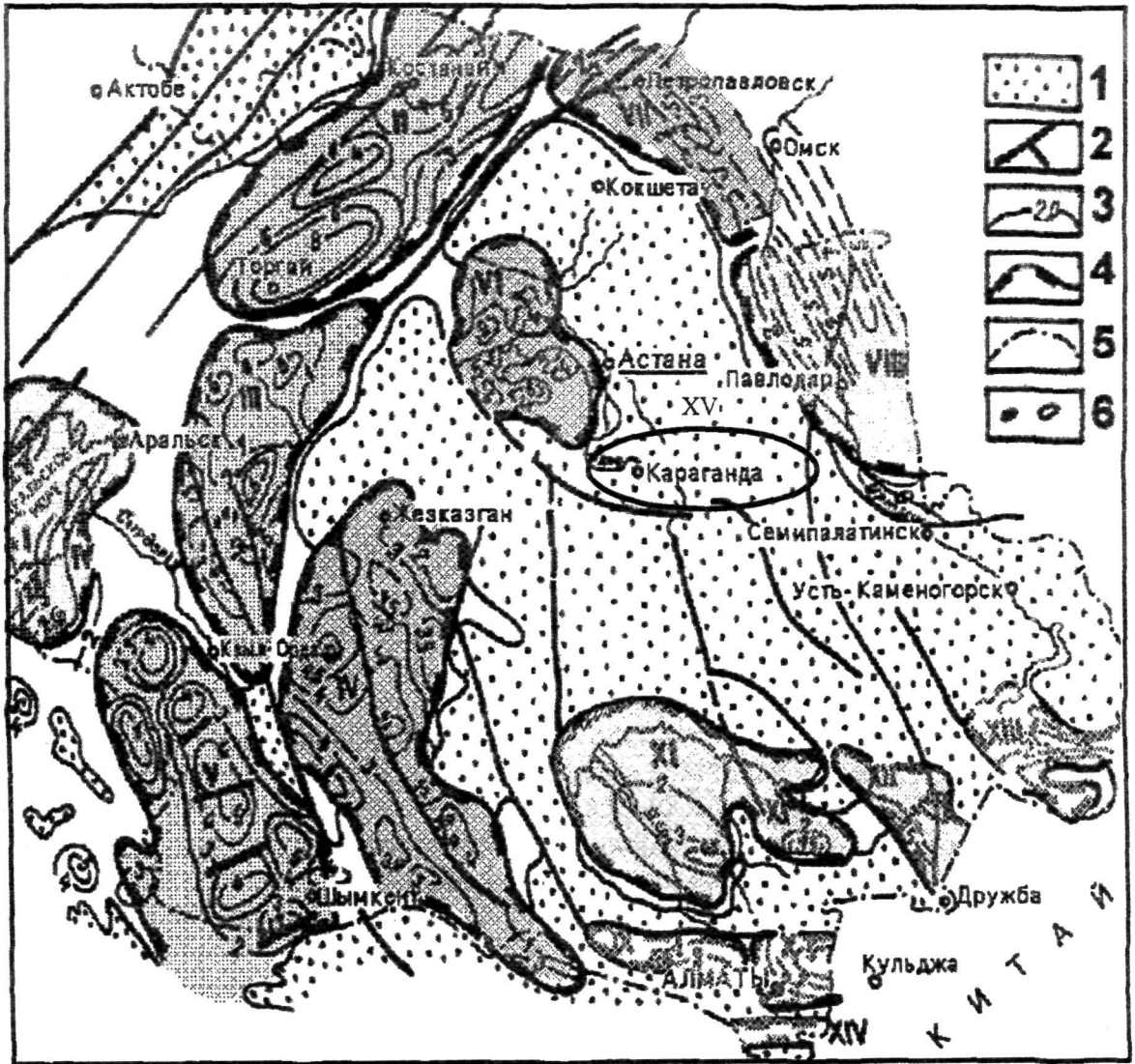


Рис. 1. Осадочные бассейны Восточного Казахстана.

1 - обнажения до Pz и Pz комплексов, 2 - глубинные разломы, 3 - изогипсы поверхности фундамента, км, 4 - границы осадочных бассейнов, 5 - граница Республики Казахстан, 6 - нефтяные и газовые месторождения. Осадочные бассейны. Внутриплатформенные: Аральский (I), Прииртышский (VIII); внутриконтинентальные неустойчивой консолидации: Северо-Торгайский (II), Южно-Торгайский (III), Сырдарьинский (V), Карагандинский (XV); внутриконтинентальные устойчивой консолидации: Шу-Сарысу́йский (IV), Тенизский (VI), Северо-Казахстанский (VII); внутрискладчатые предгорные: Балхашский (XI), Лепсинский (XIIa), Алакольский (XII); внутрискладчатые межгорные: Западно-Илийский (IX), Восточно - Илийский (X), Зайсанский (XIII), Кегено-Текесский (XIV)

грессия с кратковременными этапами лагунизации. Герцинская эволюция Казахстанско-Тянь-Шаньского массива завершается усилением процессов сжатия, приведших к закрытию Уральского и Иртыш-Зайсанского палеоокеанов и оформлению структурных планов внутриконтинентальных ОБ. Мезозойская геодинамическая эволюция Вост. Казахстана характеризуется широким развитием процессов внутриконтинентального рифтогенеза (Аральский, Южно-Торгайский, Се-

веро-Торгайский и Прииртышский бассейны). Альпийский тектогенез способствовал оформлению внутрискладчатых ОБ (Восточно- и Западно-Илийских, Кегено-Текесского, Балхашского, Алакольского, Зайсанского).

Для стратификации и корреляции осадочного заполнения, оценки генерационных возможностей и очередности вовлечения в сферу поиска была проведена типизация ОБ Вост. Казахстана с подразделением на три типа [5]: *внутриплатфор-*

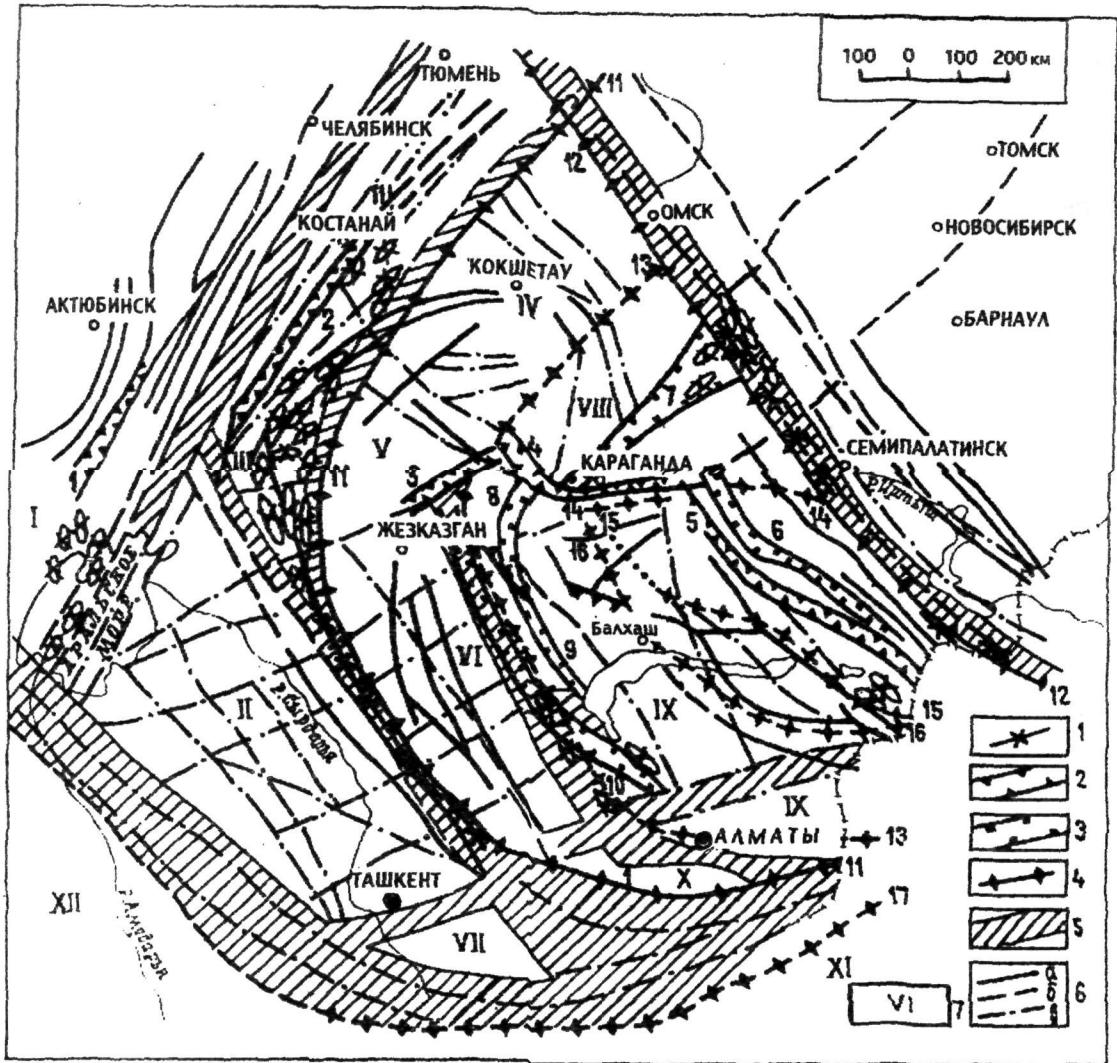


Рис. 2 Схема рифтовых зон и микроконтинентов Восточного Казахстана

Рифтовые зоны: 1-мезозойские (с базальтовым вулканизмом и "сухие"; 2-средне-позднедевонские (с базальтовым вулканизмом): 1-Мугоджарская, 2-Центрально-Торгайская, 3-Жаксыконская, 4-Карагандинско-Тенизская, 5-Пришингызская, 3-раннедевонские (с базальтовым вулканизмом): 6-Аркалык-Жумакская, 7-Шидертинская, 8-Атасуйская, 9-Мынаральская, 10-Жалаир-Найманская; 4-позднерифеско-ордовикские: 11-Ишим-Каратауская, 12-Шингиз-Тарбагатайская, 13-Ерментау-Бурунтауская, 14-Тектурмасская, 15 и 16-ограничения Агадырь-Кызыкской. 17-граница с Таримским массивом (с позднего рифея); 5-зоны многократного рифтогенеза; 6-глубинные разломы (возможно рифты) средне-позднедевонского заложения: а-достоверные, б-предполагаемые, в-по геофизическим данным; 7-микроконтиненты: I-Устюртский, II-Сырдарьинский, III-Торгайский, IV-Кокшетауский, V-Сарысу-Тенизский, VI-Шуйский, VII-Ферганский, VIII-Шидертинский, IX-Джунгаро-Балхашский, X-Иссык-Кульский, XI-Таримский, XII-Каракумский.

менные (Аральский и Прииртышский), *внутриконтинентальные* (Северо- и Южно-Торгайские, Северо-Казахстанский, Тенизский, Карагандинский, Шу-Сарысуский и Сырдарьинский) и *внутрикладчатые* (Восточно- и Западно-Илийские, Кегено-Текесский, Балхашский, Алакольский, Зайсанский).

Внутриконтинентальные ОБ разделены на подтипы, связанные со стабильными (Шу-Сарысуский, Карагандинский, Тенизский) и нестабиль-

ными (Сырдарьинский, Северо- и Южно-Торгайские, Северо-Казахстанский) каледонидами. Последние, в силу высокой мобильности юго-запада Центрально-Казахстанского каледонского массива, характеризуются значительной денудированностью квазиplatformенного комплекса (КПК) палеозоя и широким развитием мезозойско-кайнозойских отложений.

Геолого-геофизические исследования последнего десятилетия позволили установить рифто-

генную природу ОБ Восточного Казахстана (Рис. 2), что значительно повышает перспективы их нефтегазоносности (открытие нефтегазовых месторождений Южно-Торгайского ОБ). Они также показали, что ОБ «нестабильных каледонид» осложнены системой надвигов, формирующих поднадвиговые структуры, перспективные для поиска УВ. Их наличие подтверждено сейсморазведкой и бурением в Северо-Торгайском, Шусарыуском, Зайсанском, Сырдарьинском и Прииртышском ОБ. В пределах ОБ Восточного Казахстана также развиты ловушки неструктурного типа, повышающие перспективы их нефтегазоносности.

Осадочные бассейны Казахстана в целом обладают достаточно высоким потенциалом нефтегазоносности (более 60 млрд. т в Западном Казахстане и 4-6 млрд. т – в Восточном), что позволяет Республике резко увеличить как объёмы добычи, так и темпы разведки УВ. Решение этих задач требует проведения широкомасштабных нефтегазопромысловых работ и, особенно, в ОБ Восточного Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов Н. Г., Парагульгов Х. Х., Сорокин В. П., Шахабаев Р. С. Арысская солянокупольная зона Сырдарьинского бассейна и перспективы ее нефтегазоносности // Доклады МН-АН РК. 1996. № 6. С. 44-54.
2. Давлятов Ш. Д., Кунин Н. Я., Пак Р. В. Рифтовые структуры Туранской плиты // Континентальный и океанский рифтогенез. М., 1985. С. 42-49.
3. Жолтаев Г. Ж. Геодинамические модели и нефтегазоносность палеозойских осадочных бассейнов Западного и Южного Казахстана // Дис. докт. геол.-минер. наук. М., 1992. 50 с.
4. Кассин Н. Г. Развитие геологических структур Казахстана // Основные идеи Н. Г. Кассина в геологии Казахстана. Алма-Ата, 1960. С. 28-73.
5. Парагульгов Х. Х. Эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов Восточного Казахстана: Автореф. дис. докт. геол.-минер. наук. Алматы, 1995. 44 с.
6. Парагульгов Т. Х., Парагульгов Х. Х. Пространственно-временные проявления мезозойского рифтогенеза и нефтегазоносность Торгайского прогиба // Геология и разведка недр Казахстана. 1996. № 3. С. 15-22.
7. Парагульгов Х. Х., Шахабаев Р. С., Парагульгов Т. Х. Геодинамика и нефтегазоносность осадочных бассейнов юго-запада Центрального Казахстана // Геология и разведка недр Казахстана. 1995. № 6. С. 18-22.
8. Парагульгов Т. Х., Парагульгов Х. Х. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Северо-Торгайского осадочного бассейна // Геология и разведка недр Казахстана. 1998. № 3. С. 27-32.