

УДК 551.35:551.24

## ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СКОПЛЕНИЙ В ЛИТОЛОГИЧЕСКИ РАЗНОТИПНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ НА ДРЕВНИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОКРАИНАХ СЕВЕРО-АМЕРИКАНСКОЙ И ЮЖНО-АМЕРИКАНСКОЙ ПЛАТФОРМ

© 2015 г. А. Забанбарк, Л. И. Лобковский

*Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва**e-mail: azaban@ocean.ru, e-mail: llobkovsky@ocean.ru*

Поступила в редакцию 26.12.2013 г.

В пределах Северо-Американской и Южно-Американской платформ формировались разнообразные в литологическом отношении комплексы осадков. Выделяются самые общие группы осадков: континентальные (аллювиальные, озерные), дельтовые, мелководно-морские, глубоководные — для терригенных образований, рифовые известняки, известняки иного происхождения (оолитовые, водорослевые и др.) и доломиты — для карбонатных разностей. Помимо этого отдельно рассматривались туфы, туфо-песчаники и кристаллические сланцы (кварциты). Последние отмечены только в Пермском бассейне. Сравнительный анализ осадочных бассейнов, расположенных на периферийных частях Северо-Американской и Южно-Американской платформ, показал следующее: наиболее важной стадией в эволюции Северо-Американской платформы является первая стадия существования в структуре древних палеозойских континентальных окраин, развивавшаяся в пассивном тектоническом режиме и определившая ее будущий потенциал нефтегазоносности. На этом этапе основные ресурсы нефтяных и газовых углеводородов сосредоточены в карбонатных разностях. Что же касается осадочных бассейнов, расположенных на окраинах Южно-Американской платформы, то наиболее важной стадией в их эволюции является вторая стадия, стадия формирования и развития передовых прогибов, наложенных на более ранние структуры. С этим периодом связан нефтегазоносный потенциал бассейнов на окраинах Южно-Американской платформы. Общим для обеих платформ является то обстоятельство, что все ресурсы углеводородов на второй стадии развития всех осадочных бассейнов сосредоточены в терригенных образованиях. Широта стратиграфического диапазона нефтегазоносности в бассейнах древних континентальных окраин обусловлена закономерностью: чем моложе складчатые сооружения, обрамляющие эти окраины, тем шире возрастной спектр отложений, в которых заключены залежи нефти и газа.

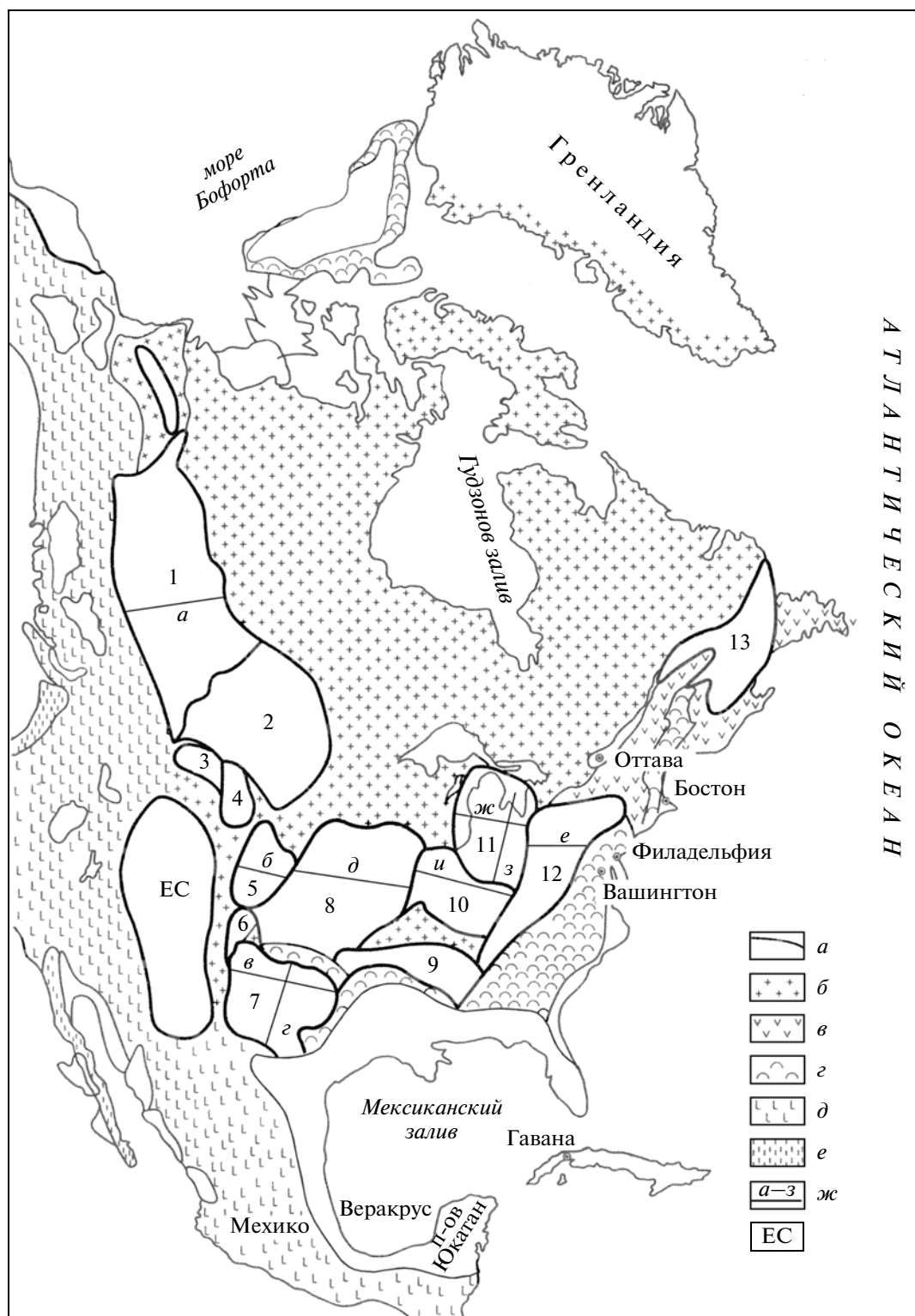
DOI: 10.7868/S0030157415020203

Сложный путь развития, который прошли нефтегазоносные бассейны на древних окраинах Северо-Американской и Южно-Американской платформ, не мог не отразиться на характере седиментационных процессов, и в результате в их пределах формировались самые разнообразные в литологическом отношении комплексы осадков. На разных этапах развития окраин того или иного типа преимущественное распространение получили определенные по литологическому составу и генезису осадочные или вулканогенно-осадочные образования.

Обобщение всего имеющегося в научной литературе на этот счет материала в виде нескольких таблиц и геологических разрезов бассейнов позволило в определенной мере ответить на вопрос, в отложениях какого состава и генезиса концентрируются на древних континентальных окраинах этих платформ залежи нефти и газа. Выделяются самые общие группы осадков: континентальные

(аллювиальные, озерные), дельтовые, мелководно-морские, глубоководные — для терригенных образований, рифовые известняки, известняки иного происхождения (оолитовые, водорослевые и др.) и доломиты — для карбонатных разностей. Помимо этого отдельно рассматривались туфы, туфо-песчаники и кристаллические сланцы (кварциты). Последние отмечены только в Пермском бассейне (0.005 млрд. т нефти и 0.01 трлн. м<sup>3</sup> газа) (рис. 1).

Несмотря на отмеченные ограничения, таблицы дают представления об относительной роли тех или иных осадочных комплексов как коллекторов нефти и газа на континентальных окраинах Северо- и Южно-Американской платформ. Как показал анализ табл. 1, залежи нефти и газа размещены весьма неравномерно по разрезу и концентрируются в основном в осадочных комплексах определенного генезиса и состава. Среди терригенных комплексов отложений, развитых в



**Рис. 1.** Нефтегазоносные бассейны на континентальной окраине древней Северо-Американской платформы. По [2] с изменениями авторов.

*a* – граница нефтегазоносных бассейнов, *б* – докембрийская складчатость, *в* – палеозойская (каледонская) складчатость, *г* – палеозойская (герцинская) складчатость, *д* – мезозойская и ларамийская складчатости, *е* – кайнозойская складчатость, *ж* – профильные разрезы, ЕС – область группирования нефтегазоносных и возможно нефтегазоносных бассейнов скалистых гор. Цифры на карте название нефтегазоносных бассейнов: 1 – Западно-Канадский, 2 – Уиллстонский, 3 – Крейзи-Бул-Маунтинс, 4 – Паудер-Ривер, 5 – Денвер, 6 – Ратон, 7 – Пермский, 8 – Западный-Внутренний, 9 – Предуошитский, 10 – Иллинойский, 11 – Мичиганский, 12 – Преаппалачский, 13 – Восточно-Канадский.

**Таблица 1.** Распределение запасов нефти и газа в литологически разнотипных отложениях нефтегазоносных бассейнов древних пассивных окраин Американского континента

Нефтегазоносные бассейны	Терригенные				Карбонатные	
	дельтовые	мелководно-морские	континентальные	глубоководные	рифовые известняки	известняки, доломиты
Северная Америка						
Западно-Канадский	–	$\frac{0.06}{0.65}$	$\frac{0.03}{0.06}$	–	$\frac{1.25}{0.56}$	$\frac{0.46}{0.89}$
Крейзи-Бул-Маунтинс	–	–	$\frac{0.055}{0.06}$	–	–	$\frac{0.006}{–}$
Паудер-Ривер	$\frac{0.17}{0.03}$	$\frac{0.044}{0.002}$	$\frac{0.03}{0.002}$	–	–	$\frac{0.01}{0.002}$
Денвер	$\frac{0.08}{0.02}$	$\frac{0.08}{0.02}$	$\frac{0.009}{0.001}$	–	–	$\frac{0.016}{0.005}$
Рагон	н/г	н/г	н/г	–	–	н/г
Пермский	–	$\frac{0.12}{–}$	$\frac{0.05}{–}$	$\frac{0.6}{0.1}$	$\frac{2.35}{0.65}$	$\frac{1.14}{1.54}$
Предоушитский	–	$\frac{0.03}{0.05}$	$\frac{–}{0.21}$	–	–	$\frac{0.02}{0.04}$
Преаппалачский	–	$\frac{0.06}{0.21}$	$\frac{0.28}{0.65}$	–	$\frac{0.02}{0.02}$	$\frac{0.08}{0.15}$
Мичиганский	–	–	$\frac{0.02}{0.08}$	–	–	$\frac{0.10}{0.02}$
Иллинойский	–	$\frac{0.19}{–}$	$\frac{0.25}{0.07}$	–	$\frac{0.02}{–}$	$\frac{0.14}{–}$
Итого	$\frac{0.25}{0.05}$	$\frac{0.584}{0.932}$	$\frac{0.724}{1.133}$	$\frac{0.6}{0.1}$	$\frac{3.64}{1.23}$	$\frac{1.972}{2.647}$
Южная Америка						
Ориноцкий	–	$\frac{0.39}{0.2}$	$\frac{1.44}{0.85}$	–	$\frac{0.03}{–}$	–
Апуре-Бариньяс	–	$\frac{0.18}{–}$	–	–	–	–
Верхне-Амазонский	–	$\frac{0.58}{0.11}$	$\frac{0.02}{0.001}$	–	–	$\frac{0.37}{–}$
Укаяли-Маморе	–	–	н/г	–	–	–
Центрально-Предандийский	–	$\frac{0.34}{0.28}$	$\frac{1.36}{2.72}$	–	–	–
Итого		$\frac{1.49}{0.59}$	$\frac{2.72}{3.571}$	–	$\frac{0.03}{–}$	$\frac{0.37}{–}$

Примечание. Здесь и далее в таблицах: в числителе – нефть, млрд. т, в знаменателе – газ, трлн. м<sup>3</sup>, н – нефть, г – газ (используются в случае отсутствия количественных данных).

**Таблица 2.** Распределение углеводородов в литологически разнотипных отложениях нефтегазоносных бассейнов древних активных окраин Южной Америки

Нефтегазоносные бассейны	Терригенные отложения (континентальные-алюв., озерные и др.)	Карбонатные отложения (известняки, доломиты и др.)	Туфо-песчаники	Туфы, сланцы
Мендоса	—	—	$\frac{0.06}{0.002}$	$\frac{0.09}{0.002}$
Неукен	$\frac{0.12}{0.05}$	$\frac{0.005}{0.04}$	$\frac{0.045}{—}$	$\frac{0.04}{0.01}$

осадочных бассейнах на окраинах Северо-Американской платформы, наибольшие запасы углеводородов содержатся в отложениях континентального генезиса, в которых заключено почти 0.72 млрд. т нефти и 1.08 трлн. м<sup>3</sup> газа. Широко распространены мелководно-морские отложения — это шельфовые, пляжевые или лагунные баровые песчаники и алевриты, в которых запасы нефти составляют 0.58 млрд. т, газа 0.93 трлн. м<sup>3</sup>.

Роль дельтовых отложений здесь не столь велика, поскольку они редко встречаются в бассейнах на окраинах Северо-Американской платформы, поэтому коллекторы дельтового происхождения вмещают только 0.25 млрд. т нефти и 0.05 трлн. м<sup>3</sup> газа. Терригенными коллекторами глубоководного генезиса обладает только Пермский бассейн, в них запасы нефти и газа равны соответственно 0.6 млрд. т и 1 трлн. м<sup>3</sup> [7].

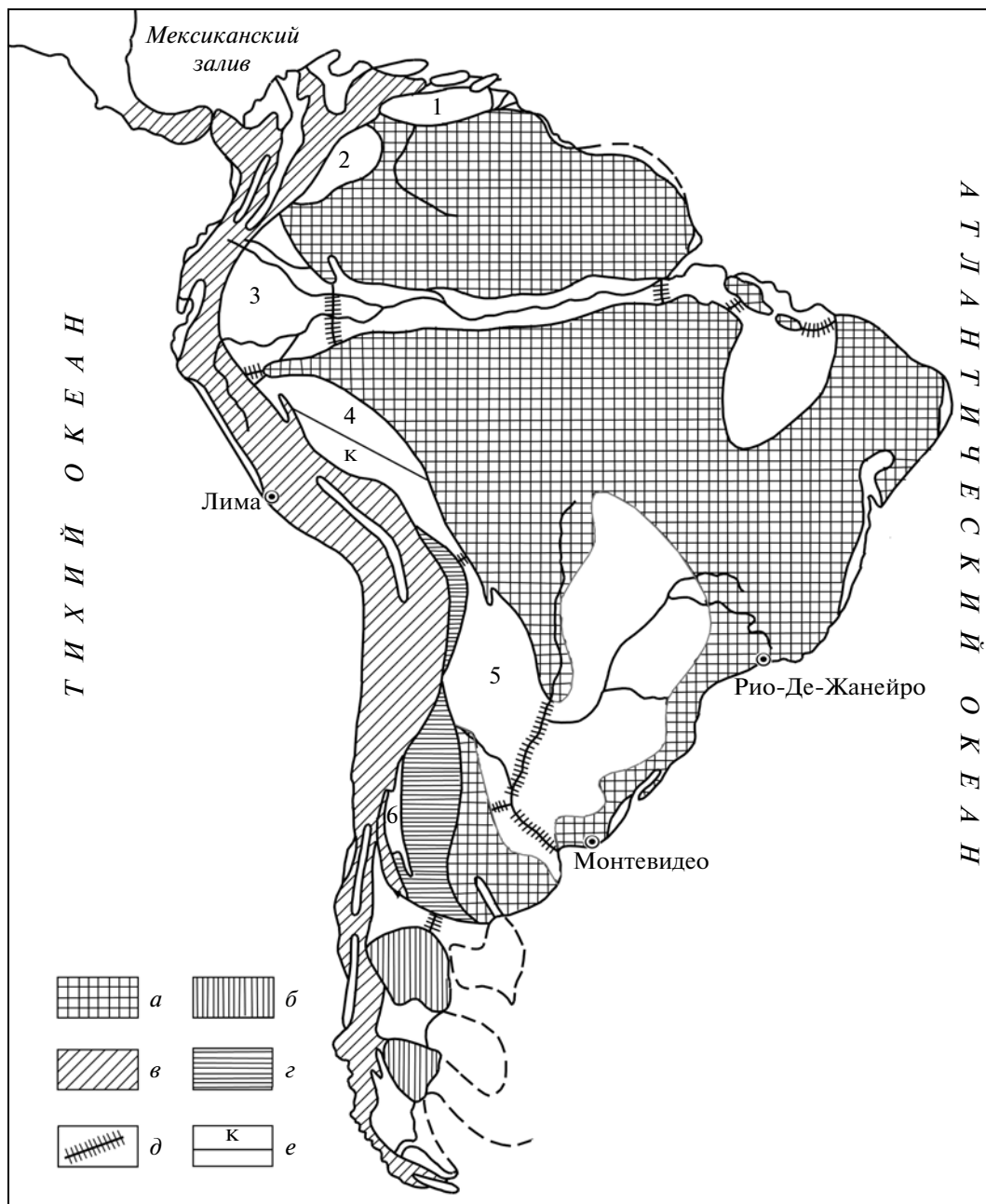
Среди карбонатных коллекторов, вмещающих скопления нефти и газа, большое значение имеют рифовые известняки. В них сосредоточено более 3.6 млрд. т нефти и 1.23 трлн. м<sup>3</sup> газа. Однако распространение продуктивных рифовых комплексов довольно ограничено. По существу, они охватывают только несколько бассейнов: это Западно-Канадский и Пермский на западной окраине и Предаппалачский и Иллинойский на восточной окраине (табл. 1). Известняки и доломиты нерифовой природы имеют повсеместное распространение в бассейнах на окраинах Северо-Американской платформы. В них заключены почти 2 млрд. т нефти и 2.6 трлн. м<sup>3</sup> газа. Хотя трудно отличать известняки чисто рифового происхождения от других форм карбонатов, однако можно констатировать, что в бассейнах на окраинах Северо-Американской платформы карбонатные коллекторы играют более важную роль, чем терригенные. В первых заключены 5.61 млрд. т нефти и 3.78 трлн. м<sup>3</sup> газа, во вторых — 1.55 млрд. т нефти и 2.06 трлн. м<sup>3</sup> газа. Подобное распределение запасов углеводородов вполне закономерно, если

учесть, что в историческом аспекте Северо-Американская платформа довольно длительный период времени была подвергнута полному или почти полному затоплению в моменты максимальной трансгрессии [5].

В фанерозое Северо-Американская платформа характеризовалась почти полным отсутствием вулканических проявлений (за исключением района Восточных Скалистых гор (рис. 3а–3и). В противоположность Северо-Американской Южно-Американская платформа в начале мела стала ареной необычно мощной вспышки базальтового вулканизма. Особенно это проявилось в юго-западной части платформы, в связи с чем были образованы активные окраины: бассейны Неукен и Мендоса [12] (табл. 2, рис. 2).

Однако ряд бассейнов на окраинах Южно-Американской платформы продолжали пребывать в пассивном режиме (табл. 1). В этих бассейнах наибольшее распространение имеют континентальные отложения, запасы нефти в них составляют 2.82 млрд. т, газа 3.57 — трлн. м<sup>3</sup>. Морские отложения имеют подчиненное значение, причем среди них преобладающая роль принадлежит терригенным образованиям, запасы углеводородов в этих разностях составляют 1.49 млрд. т нефти и 0.59 трлн. м<sup>3</sup> газа (табл. 1). Карбонатные отложения в бассейнах на окраинах Южно-Американской платформы имеют ограниченное распространение. Известны небольшие скопления в рифовых образованиях: 0.03 млрд. т нефти в Оринокском бассейне и 0.37 млрд. т нефти в карбонатных отложениях иного происхождения (известняки, оолитовые, водорослевые, доломиты и другие) в Верхне-Амазонском бассейне (табл. 1).

Несколько иная, но во многом закономерная смена осадочных образований наблюдается и в разрезах активных окраин. Здесь, помимо терригенных и карбонатных отложений, нефтегазоносны также туфо-песчаники, туфы и сланцы (табл. 2, рис. 3–к). В туфо-песчаниках насчитывается



**Рис. 2.** Нефтегазоносные бассейны на континентальной окраине древней Южно-Американской платформы. По [1] с изменениями авторов.

Выходы на поверхность или неглубокое залегание фундамента: *a* – докембрийского возраста, *б* – позднепалеозойского возраста, *в* – Андийская Кордильера, *г* – эпиплатформенные орогены, *д* – границы бассейнов, *е* – профильные разрезы. Цифры на карте названия нефтегазоносных бассейнов: 1 – Ориноко, 2 – Апуре-Бариньяс, 3 – Верхнеамазонский, 4 – Укаяли-Маморе, 5 – Центральнопредандийский, 6 – Мендоса, 7 – Неукен.

0.105 млрд. т нефти и 0.002 трлн. м<sup>3</sup> газа, а в туфах – 0.13 млрд. т нефти и 0.012 трлн. м<sup>3</sup> газа.

Двум разным тектоническим этапам в развитии рассмотренных осадочных бассейнов, как правило, отвечают два структурных этажа осадочного чехла: 1) палеозойско-раннемезозойский платформенный или континентально-окраин-

ный, сохранившийся главным образом в бассейнах Северной Америки, 2) позднемезозойско-кайнозойский, соответствующий стадии заложения и развития собственно передового прогиба [1]. Эти два этажа осадочного чехла содержат несколько нефтегазоносных комплексов. Анализ распределения запасов в литологически разнотипных

**Таблица 3.** Распределение запасов нефти и газа в литологически разнотипных палеозойских отложениях на первом этапе развития осадочных бассейнов на окраинах Северо-Американского платформы

Нефтегазоносные бассейны	Типы пород			
	терригенные		карбонатные	
	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>
Западно-Канадский	0.197	0.245	1.52	1.21
Крейзи-Бул-Маунтинс	0.313	0.002	0.014	—
Паудер-Ривер	0.06	0.004	0.01	—
Денвер	0.015	0.004	0.01	0.002
Пермский	0.92	0.52	3.255	1.65
Предаппалачский	0.11	0.67	0.23	0.38
Предоушитский	0.03	0.26	0.02	0.04
Мичиганский	—	0.1	0.12	—
Иллинойский	0.33	0.03	0.28	0.04
Всего:	1.965	1.835	5.459	3.322

отложениях на первом этапе развития осадочных бассейнов, когда они находились в составе древней пассивной континентальной окраины (табл. 3), показал, что в разрезе осадочного чехла Северо-Американской платформы преобладают морские отложения, представленные главным образом карбонатными разностями. Так, в карбонатных отложениях заключено 5.5 млрд. т нефти, 3.3 трлн. м<sup>3</sup> газа, в то время как в терригенных образованиях их запасы значительно меньше и равны соответственно около 2 млрд. т и 1.8 трлн. м<sup>3</sup>.

На втором этапе развития осадочных бассейнов на окраинах Северо-Американской платформы, т.е. на стадии развития передовых прогибов, заложившихся в период трансформации пассивных окраин Северной Америки в активную, существующей до сих пор, размещение ресурсов углеводородов несколько отличны (табл. 4). Доминирующая часть запасов сосредоточена в терригенных образованиях: 0.6 млрд. т нефти и 0.78 трлн. м<sup>3</sup> газа, тогда как в карбонатных отложениях: 0.003 млрд. т нефти и 0.003 трлн. м<sup>3</sup> газа.

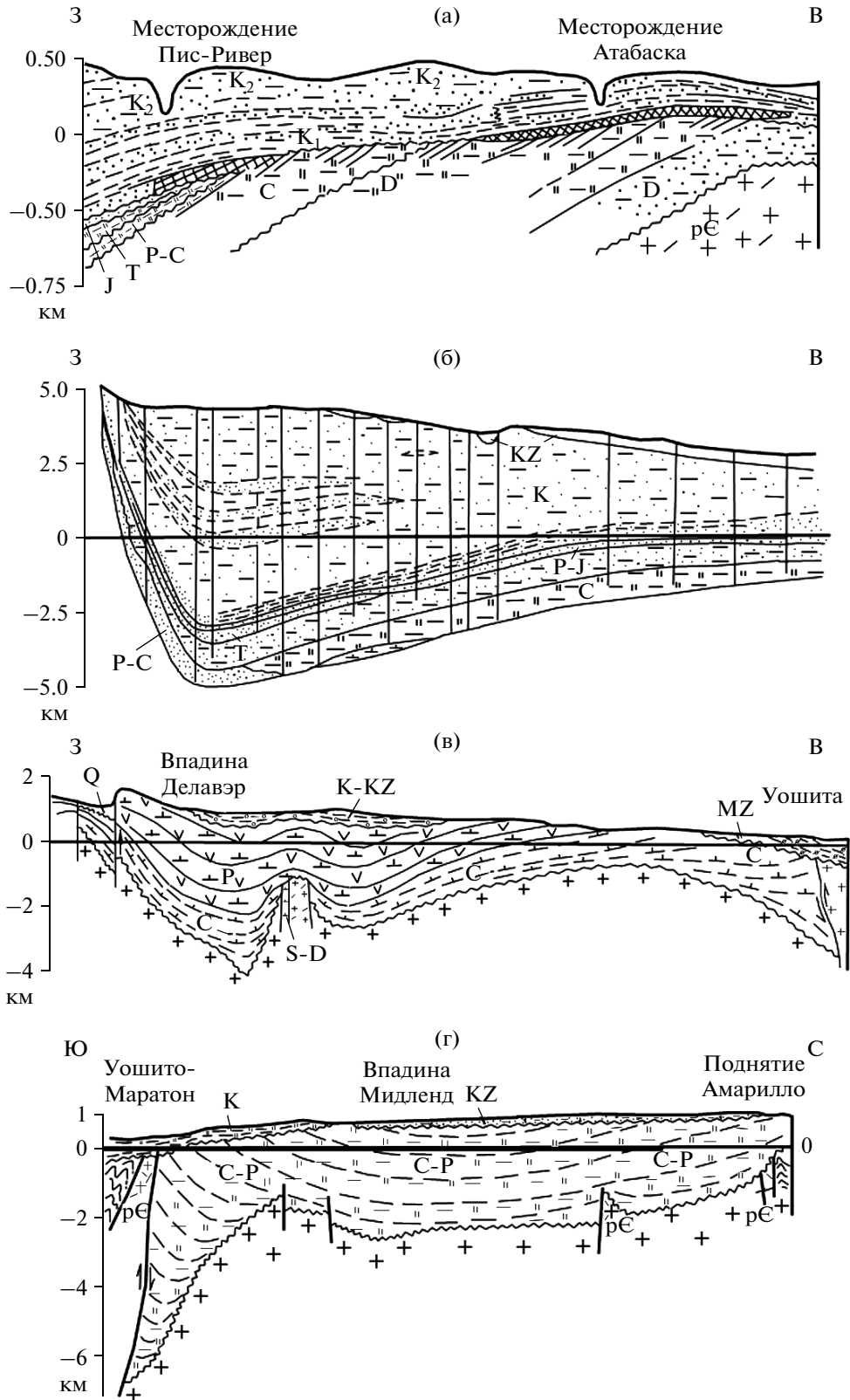
На окраинах Южно-Американской платформы осадочный чехол нефтегазоносных бассейнов имеет несколько иной характер. Поскольку в ранне- и средне-палеозойское время преобладало восходящее движение, то это не могло не отразиться на характере седиментационных процессов в этом регионе. Это связано в первую очередь, с отсутствием ранне- и средне-палеозойских образований в разрезе осадочных бассейнов на Тихоокеанской окраине Южно-Американской платформы (рис. 3к). Поэтому осадочные бассейны, находящиеся на окраинах Южно-Американской платформы сформировались в целом позднее аналогичных структур в Северной Америке.

В результате крупные скопления нефти и газа на первом этапе развития этих бассейнов известны только в пермо-карбоне и незначительно развиты в верхнем девоне: в терригенных отложениях Центрально-Преандийского бассейна сосредоточено 1.32 млрд. т нефти и 2.6 трлн. м<sup>3</sup> газа (рис. 3к). Это обстоятельство подчеркивает неравномерность в распределении углеводородов в отложениях первого этапа на окраинах Северо-Американской

**Рис. 3.** Схематические геологические профильные разрезы через бассейны на периферии древних континентальных окраин Северо-Американской и Южно-Американской платформ. Составлены А. Забанбарк и Л.И. Лобковского по материалам [3, 4, 6–8, 10]:

(а) – Западно-Канадский бассейн; (б) – бассейн Денвер; (в и г) – Пермский бассейн; (в) – широтный, (г) – меридиональный; (д) – Западного-Внутренний бассейн; (е) – Предаппалачский бассейн; (ж и з) – Мичиганский бассейн; (ж) – широтный и (з) – меридиональный; (и) – Иллинойский бассейн, (к) – бассейн Укаяли-Маморе.

1 – песчаные горизонты, 2 – карбонатные отложения, 3 – угленосные пласты, 4 – докембрийские, изверженные породы, 5 – песчано-доломитовые отложения, 6 – карбонатно-эвапоритовые отложения, 7 – угленосно-грубозернистые песчаники, 8 – терригенные породы с включением эффузивных образований, 9 – песчано-глинистые породы, 10 – терригенно-карбонатные породы, 11 – угленосно-пестроцветные отложения, 12 – несогласия, 13 – пески, глины, конгломераты, 14 – карбонатно-терригенные породы, 15 – кайнозой с нерасчлененной литологией, 16 – сбросы, 17 – карбонаты с песчаными горизонтами, 18 – терригенные красноцветы с известняками, 19 – скопление высоковязких и твердых нафтидов, 20 – терригенные породы с угленосными прослоями и известняками.



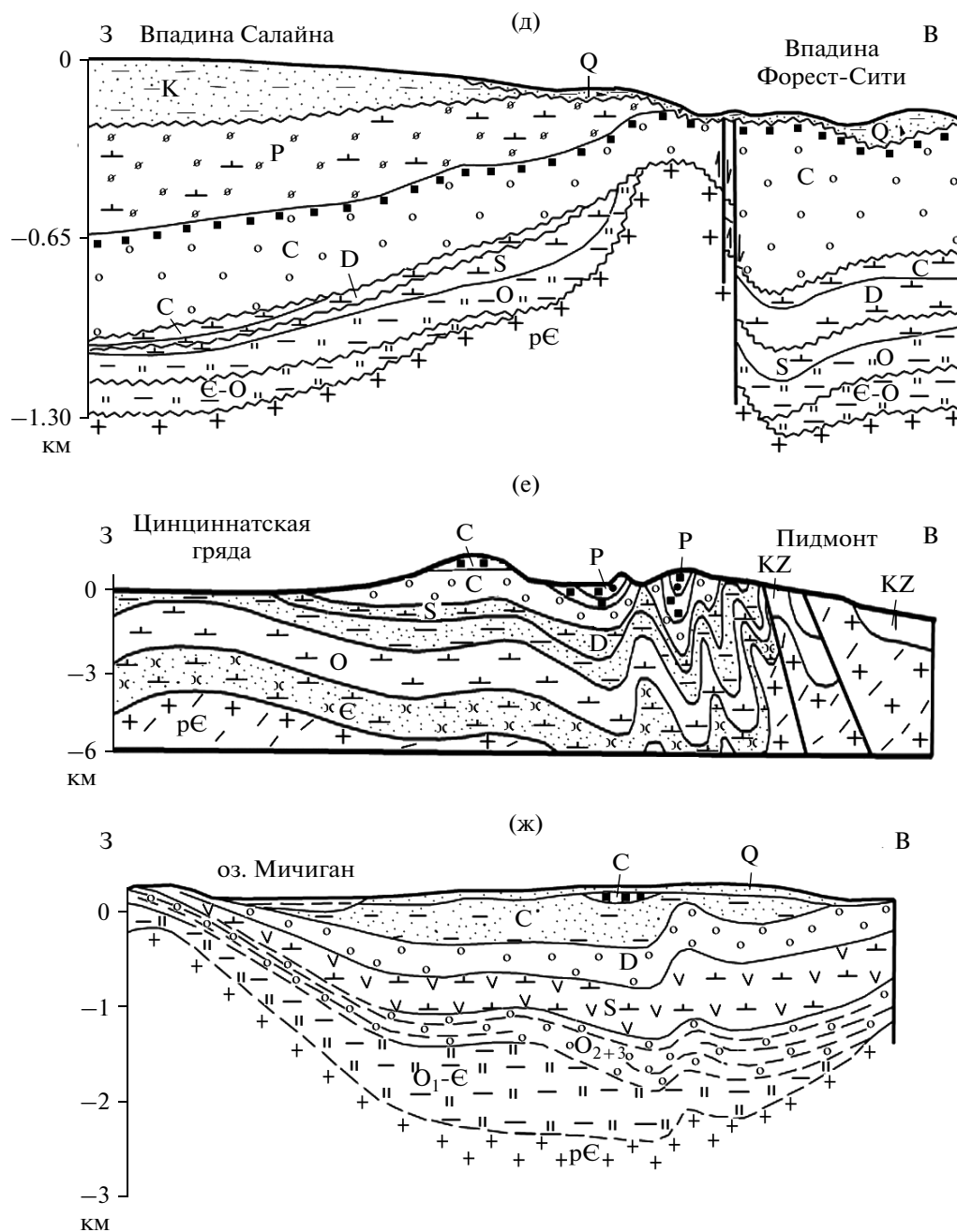


Рис. 3. Продолжение.

и Южно-Американской платформ. На втором этапе развития нефтегазоносных бассейнов на окраинах Южно-Американской платформы, где они представлены как передовые прогибы, нефтегазоносные комплексы мелового и кайнозойского возраста выражены преимущественно терригенными образованиями и в них заключены основные ресурсы нефтяных и газообразных углеводородов (табл. 5) [9, 11]. Это более 2.87 млрд. т нефти и 1.61 трлн. м<sup>3</sup> газа. Карбонатный комплекс отложений имеет довольно ограниченное распростра-

нение, и количество углеводородов, захороненных в нем, очень незначительно. Так, запасы нефти и газа в мезозойско-кайнозойских карбонатных образованиях составляют соответственно 0.4 млрд. т и 0.04 трлн. м<sup>3</sup>. Следует также отметить, что к этому же периоду относятся скопления углеводородов, обнаруженные в туфо-песчаниках, туфах и сланцах в бассейнах Неукен и Мендоса (табл. 2).

Это подчеркивает определенный дефицит природных резервуаров, особенно ощутимый в нижних этажах осадочного чехла, где образующи-



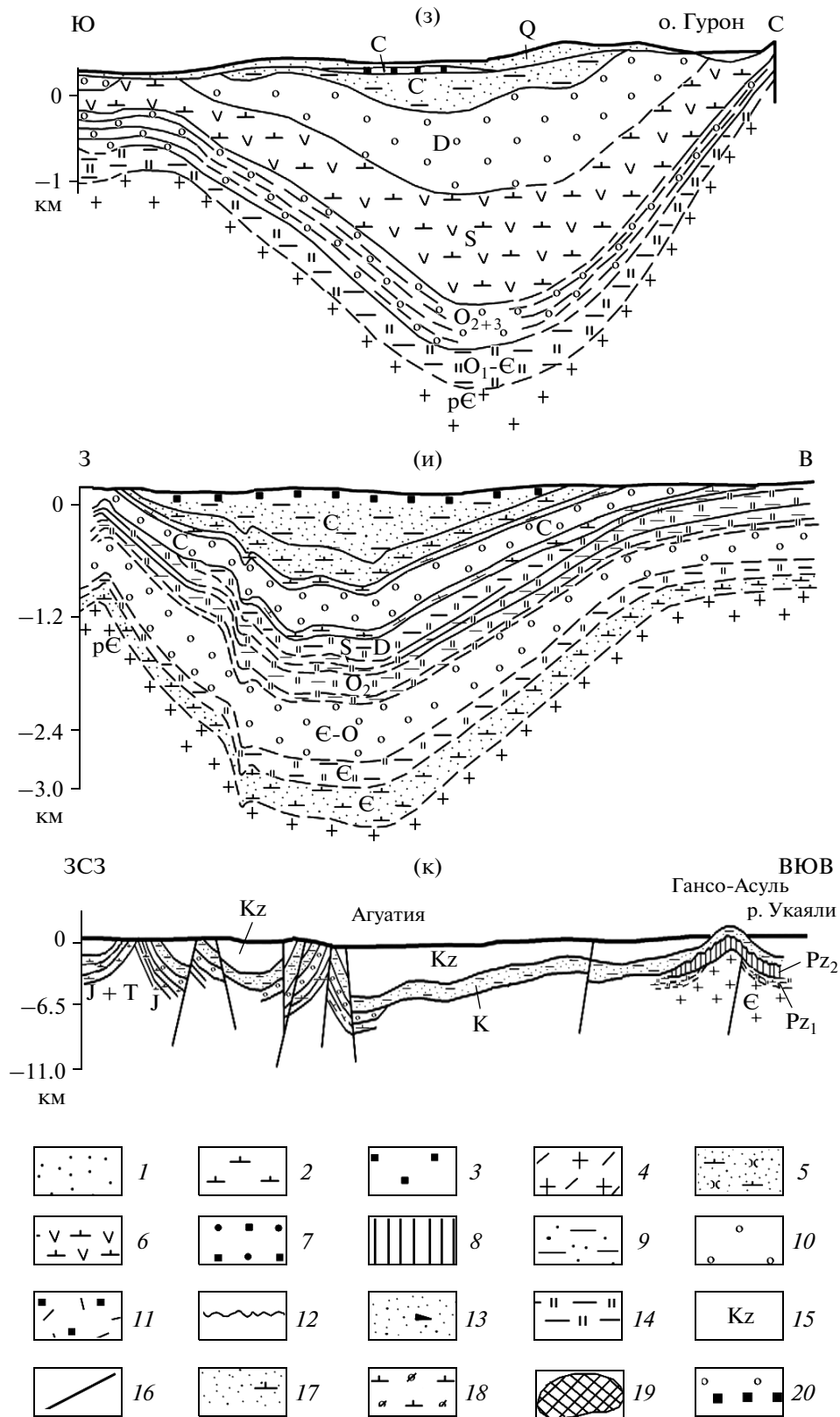


Рис. 3. Окончание.

**Таблица 4.** Распределение запасов нефти и газа в литологически разнотипных мезозойских отложениях на втором этапе развития осадочных бассейнов на окраинах Северо-Американской платформы

Нефтегазоносные бассейны	Типы пород			
	терригенные		карбонатные	
	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>
Западно-Канадский	0.28	0.702	0.001	0.003
Крейзи-Бул-Маунтинс	0.002	0.003	0.002	—
Паудер-Ривер	0.073	0.032	—	—
Денвер	0.16	0.04	—	—
Пермский	0.09	—	—	—
Всего:	0.605	0.777	0.003	0.003

**Таблица 5.** Распределение запасов нефти и газа в литологически разнотипных мезозойских и кайнозойских отложениях на втором этапе развития осадочных бассейнов на окраинах Южно-Американской платформы

Нефтегазоносные бассейны	Типы пород			
	терригенные		карбонатные	
	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>	нефть, млрд. т	газ, трлн. м <sup>3</sup>
Ориноцкий	1.83	1.05	0.03	—
Апуре—Бариньяс	0.18	—	—	—
Верхнее-Амазонский	0.6	0.11	0.37	—
Центрально-Предандийский	0.14	0.4	—	—
Неукен	0.12	0.05	0.005	0.04
Всего:	2.87	1.61	0.4	0.04

еся углеводороды начинают занимать любые поровые и трещинные пространства, в каких бы образованиях они не возникали, вплоть до кристаллического фундамента.

Сравнительный анализ осадочных бассейнов, расположенных на периферийных частях Северо-Американской и Южно-Американской платформ, показал следующее.

Наиболее важной стадией в эволюции Северо-Американской платформы является первая стадия существования в структуре древних палеозойских континентальных окраин, развивавшаяся в пассивном тектоническом режиме и определившая ее будущий потенциал нефтегазоносности, где основные ресурсы нефтяных и газовых углеводородов сосредоточены в карбонатных разностях. Что же касается осадочных бассейнов, расположенных на окраинах Южно-Американской платформы, то наиболее важной стадией в их эволюции является вторая стадия, стадия формирования и развития передовых прогибов, наложенных на более ранние структуры. С этим периодом свя-

зан нефтегазоносный потенциал бассейнов на окраинах Южно-Американской платформы, где в терригенных образованиях сосредоточены практически все нефтегазовые ресурсы. Это, вероятно, связано с более существенным темпом прогибания, в которое были втянуты в конце мезозоя-кайнозоя области, пограничные между Андами и стабильными участками Южно-Американской платформы.

Общим для окраин Северо-Американской и Южно-Американской платформ является то обстоятельство, что все ресурсы углеводородов на второй стадии развития всех осадочных бассейнов сосредоточены в терригенных образованиях. Вероятно, потому, что лишь со стороны Тихого океана не прерывалось нарастание осадочного чехла палеозойских континентальных окраин. Однако в начале мезозоя ситуация резко изменилась в связи с распадом Пангеи и возникновением Атлантического океана и океана Тетис. Последовавшая за этим трансформация пассивных тихоокеанских окраин Северной и Южной

Америки в активные сопровождалась ростом Кордильер и Анд и заложением в их тылу систем передовых прогибов, которые привели не только к формированию новых нефтегазоносных комплексов, но и к переформированию залежей более древних отложений, что обусловило терригенный характер осадочного разреза и коллекторов, вмещающих углеводороды на второй стадии их развития. Все это также обусловило широту стратиграфического диапазона нефтегазоносности в бассейнах древних континентальных окраин. Из этого следует, что чем моложе складчатые сооружения, обрамляющие эти окраины, тем шире возрастной спектр отложений, в которых заключены залежи нефти и газа [2].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Забанбарк А., Казьмин В.Г., Лобковский Л.И.* Древние окраины континентов и сравнительный анализ их нефтегазоносности // Докл. РАН. 2010. Т. 431. № 3. С. 365–368.
2. *Забанбарк А., Лобковский Л.И.* Древние континентальные окраины Северо-Американской и Южно-Американской платформ и закономерности размещения в них скоплений нефти и газа // Докл. РАН. 2012. Т. 442. № 6. С. 789–794.
3. Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Книга первая. Европа. Северная и Центральная Америка / Под ред. Высоцкого И.В. М: Недра, 1976. 600 с.
4. Справочник по нефтяным и газовым месторождениям зарубежных стран. Книга вторая. Южная Америка. Африка. Ближний и Средний Восток. Южная Азия. Центральная Азия и Дальний Восток. Юго-Восточная Азия и Океания. Австралия и Новая Зеландия / Под ред. И.В. Высоцкого. М: Недра. 1976. 480 с.
5. *Хаун.Б.Е.* Тектоника континентов и океанов (год 2000). М: Научный мир, 2001. 600 с.
6. *Baby P., Limachi R., Moretti I. et al.* Petroleum system of the Northern and Central Bolivian Sub-Andean zone // AAPG. Memoir. 1995. V. 62. P. 444–458.
7. *Klemme H.D., Ulmishek G.F.* Source rocks of the world stratigraphic distribution and controlling depositional // Annual report issue. Memoir. 1991. V. 75. № 12. P. 1809–1851.
8. Northern South America IV. World shale gas and shale oil resource assessment. Annual report. 2013. May 17. 1–91 p.
9. *Russo M., Malone P., Vergani G.* The gas potential of the Sub-Andean basins // XXIV World gas conference. The Global Energy Challenge: Reviewing the strategies of Natural gas. 2009. P. 1–34.
10. *Soler P., Sempere T.* Stratigraphie, geochemie et signification paleotectonique des roches volcaniques basiques mesozoïques des Indes Boliviennes // Comptes Rendus de l'Academie des sciences de Paris. 1993. V. 316. Serie II. P. 777–784.
11. *Tankard A.J., Ramiro S.S., Herman J.W.* Petroleum basins of South America // AAPG Memoir. 1995. V. 62. 792 p.
12. *Veiga G.D., Spalletti L.A., Howell J.A., Schwarz E.* The Neuquen basin, Argentina. A case study in sequence stratigraphy and basin dynamics // Geol. Society special publication 252. 2005. P. 139–162.

## Distribution of the Hydrocarbon Accumulation Peculiarities in Lithologically Different Deposits at the Ancient Continental Margins of the North American and South American Platforms

A. Zabanbark, L. I. Lobkovskiy

In the limit of the North-American and South-American platform different lithologic complexes are formed. General group of deposits are distinguished: continental (alluvial, lakes), deltaic, shallow marine, deeper- for terrigenous sediments, reef limestones, limestones of other genesis (oolitic, algae etc.) and dolomites – for carbonate rocks. Besides this, separately is considering tuffs, tuff – sandstones and crystalline schists (quartzites). The last is marked only in Permian basin. The comparable analysis of sedimentary basins, situated at the peripheral parts of the North-American and South-American platforms showed the following: the more significant stage of the North-American platform evolution is the first stage existing in the structure of the ancient Paleozoic continental margins, developing in the passive tectonic regime and determined it future oil and gas bearing potential, where the main hydrocarbon resources are concentrated in the carbonate rocks. Sedimentary basins, situated at the margins of the South-American platform, it more main stage of evolution is the second stage, stage of formation and development of foredeeps, laid on the more early structures. This period is related with the oil and gas potential of the basins situated on the margins of the South-American platform, where all the hydrocarbon resources practically are concentrated in the terrigenous deposits. Common for both platforms is the circumstance, that all the hydrocarbon resources in the second stage of development of all sedimentary basins are concentrated in the terrigenous deposits. The width of stratigraphic diapason of oil and gas bearing in the ancient basins of the continental margins are conditioned by the regularity: the younger folding belt framing these margins, the width the older spectrum of deposits in which the oil and gas pays concluding.