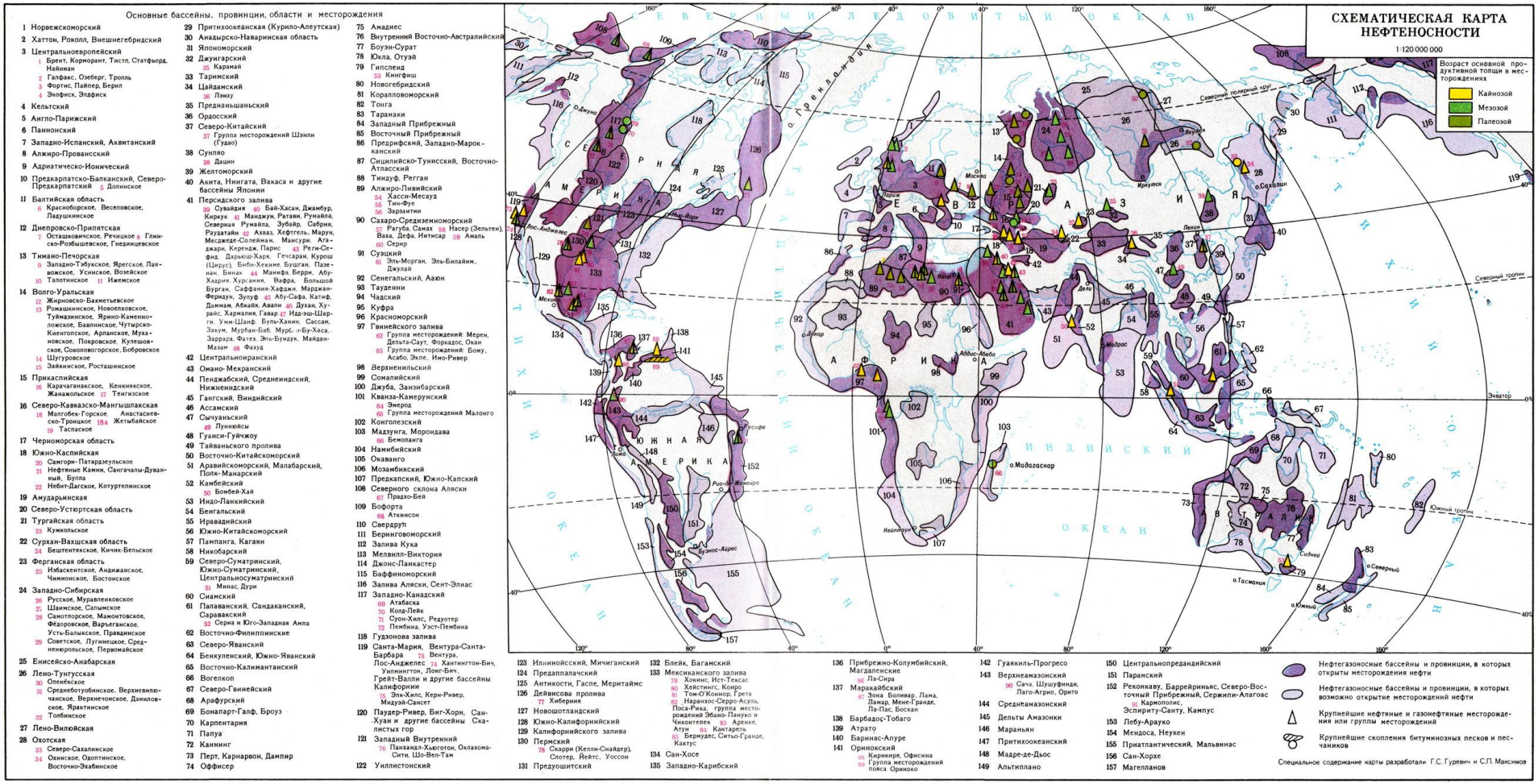
Карта нефтеносности

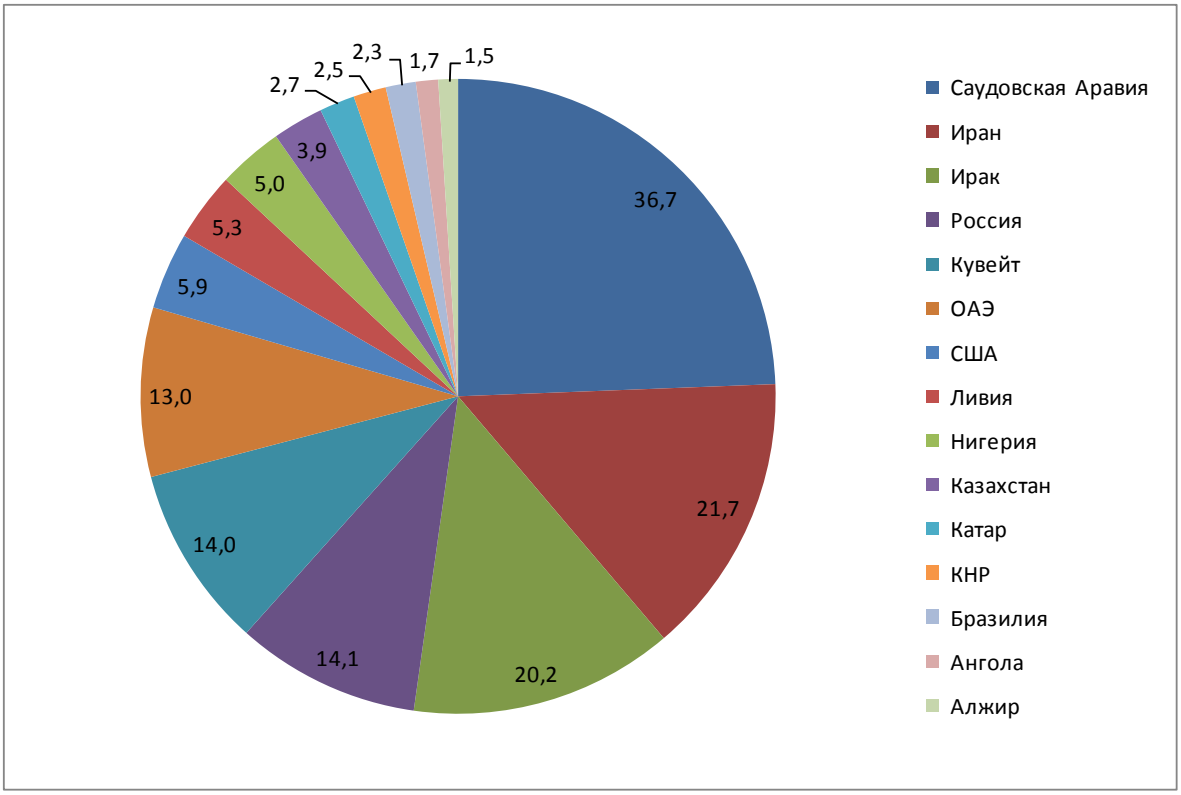


http://www.mining-enc.ru/images/n/4/neft_1.jpg

Список стран по доказанным запасам нефти на 2014 год (по данным BP**)**

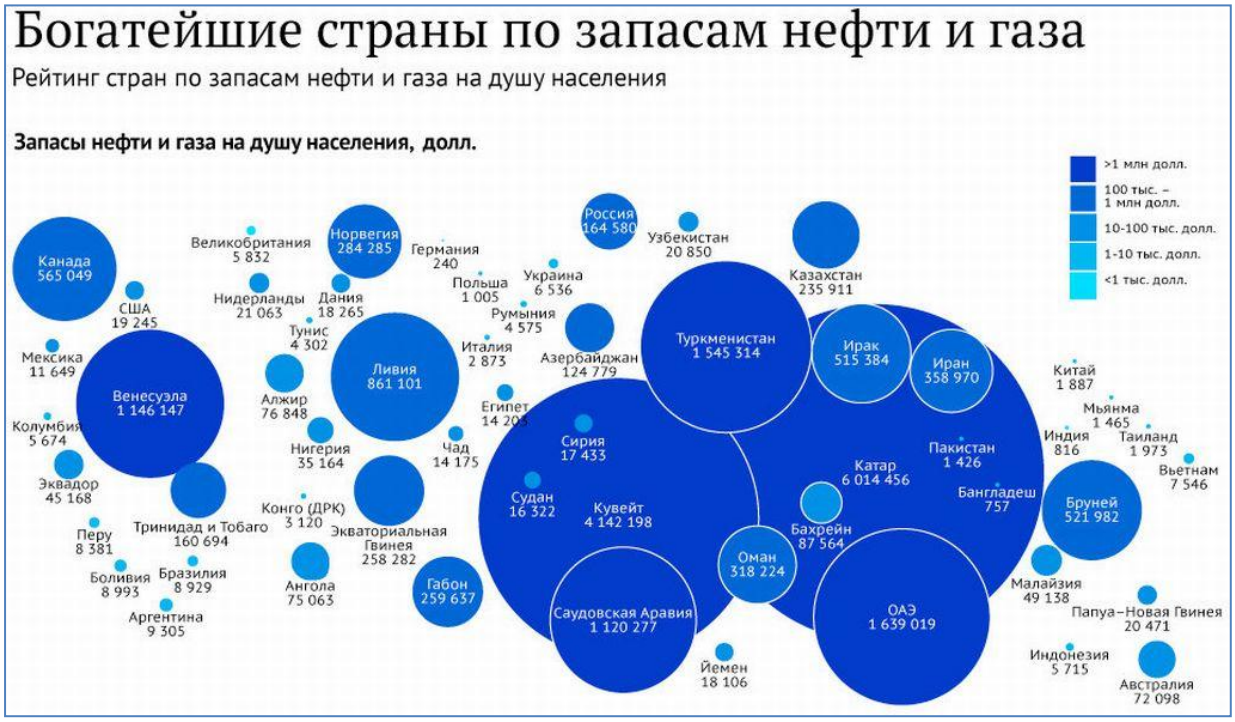
№	Страна	Запасы
		млрд тонн
1	Венесуэла	46,6*
2	Саудовская Аравия	36,7
3	Канада	27,9*
4	Иран	21,7
5	Ирак	20,2
6	Россия	14,1
7	Кувейт	14,0
8	ОАЭ	13,0
9	США	5,9
10	Ливия	5,3
11	Нигерия	5,0
12	Казахстан	3,9
13	Катар	2,7
14	КНР	2,5
15	Бразилия	2,3
16	Ангола	1,7
17	Алжир	1,5
18	Мексика	1,5
19	Эквадор	1,2
20	Азербайджан	1,0
21	Норвегия	0,8
22	Индия	0,8
23	Оман	0,7
24	Вьетнам	0,6
25	Австралия	0,4
26	Малайзия	0,5
27	Индонезия	0,5
28	Египет	0,5
29	Южный Судан	0,5
30	Великобритания	0,4
31	Йемен	0,4
32	Колумбия	0,4
33	Сирия	0,3
34	Аргентина	0,3
35	Габон	0,3
36	Перу	0,2
37	Республика Конго	0,2
38	Судан	0,2
39	Чад	0,2
тяжелая нефть *		

15 стран с наибольшими запасами нефти (млрд. тонн)



Примечание : без Венесуэлы и Канады

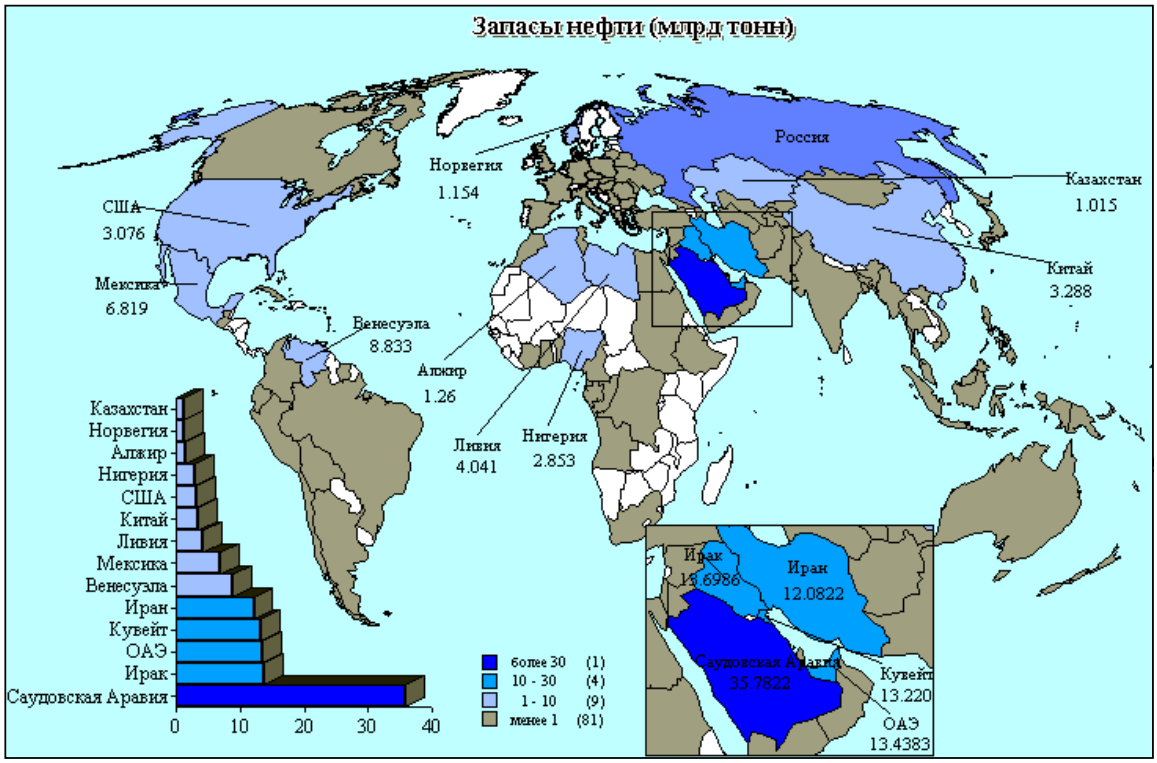
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D1%81%D1%8B_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B8



http://svspb.net/novosti/wp-content/uploads/2013/06/neft-gaz.jpg

Ресурсы и запасы нефти в мире

На начало 1998 г. доказанные **запасы** нефти (включая газоконденсат) имелись в 101 стране мира (табл.1.1). В таблицу не включены запасы нефти в африканской республике Чад, которые, по предварительным данным, составляют более 120 млн т [174, *с.10*], однако полной уверенности в достоверности этой оценки нет. В 42 странах запасы превышают 100 млн т. За 1997 г. общее количество доказанных запасов нефти уменьшилось на 2.1%. Это явилось результатом в первую очередь переоценки запасов Ирака, Ирана, Кувейта, Австралии, Мексики, Венесуэлы и других ведущих нефтепроизводящих стран; новые открытия не возместили этого уменьшения. Наиболее серьезно снизились запасы нефти в Америке, возросли они только на одном континенте – в Африке. Выросли доказанные запасы в 27 странах, более всего – в Казахстане, Анголе, Алжире, Великобритании. Весомый относительный прирост отмечен в странах, не располагающих крупными запасами (Боливия, Куба, Мьянма, Венгрия, Япония).



….

Доказанные запасы нефти и газоконденсата на 1.01.1998 г., уточненные – на 1.01.1997 г. (млн т), и обеспеченнось подтвержденными запасами (лет)

	Запасы на 1.01.1998	Доля в мире, %	Запасы на 1.01.1997	98/97, %	Обеспеченность
Россия	6653.8	4.8	6653.8	100	22
Европа	3139.3	2.3	3218	97.6	10
Австрия	11.9	0	12.3	96.8	12
Албания	18.1	0	22.6	80.1	53
Белоруссия	71[г]	0.1	71[г]	100	39
Болгария	2	0	2.1	97.6	51
Великобритания	711.1	0.5	685.3	103.8	6
Венгрия	17.5	0	13.7	127.7	13
Германия	53.2	0	56.2	94.6	19
Греция	1.4	0	1.6	87.5	3
Дания	133.6	0.1	145.8	91.6	12
Испания	4.1	0	4.1	100.2	11
Италия	85.2	0.1	100	85.2	15
Литва	5.1[г]	0	5.1[г]	100	34
Молдова	0.2[г]	0	0.2[г]	100	...
Нидерланды	17.2	0	16.4	104.9	6
Норвегия	1598	1.2	1652.5	96.7	10
Польша	5.5	0	5.5	99.8	22
Румыния	127.6	0.1	134.3	95	18
Словакия	1.2	0	1.2	102.5	12
Словения	...	0	...	...	0
Украина	227.4	0.2	234.8	96.8	55
Франция	14.7	0	16.1	91.1	8
Хорватия	13.6	0	15.9	85.7	9
Чехия	0.5	0	0.8	56.3	1
Швеция	0.3[г]	0	0.3[г]	100	...
Эстония	0[г]	0	...	...	...
Югославия	19.1	0	20.1	94.8	16
Азия	95878	69.7	97507.5	98.3	70
Азербайджан	930[г]	0.7	930[г]	100	98
Афганистан	14[г]	0	14[г]	100	...
Бангладеш	0.8	0	0.7	107.1	9
Бахрейн	30.2	0	28.9	104.5	6
Бруней	145.2	0.1	149.3	97.3	20
Вьетнам	112.3	0.1	121.9	92.1	12
Грузия	6.6[г]	0	6.6[г]	100	66
Израиль	0.6	0	0.6	91.7	55
Индия	594.6	0.4	691.6	86	18
Индонезия	1245.5	0.9	1230.5	101.2	18
Иордания	0[*]	0	0[*]	100	...
Ирак	13652.7	9.9	15342.5	89	238
Иран	12287.7	8.9	12397.3	99.1	68
Йемен	424.7	0.3	424.7	100	23
Казахстан	1300[г]	0.9	1015[г]	128.1	50
Катар	568.9	0.4	536.5	106.1	18
Киргизия	15[г]	0	15[г]	100	300
Китай	4661.6	3.4	4665.1	99.9	29
Кувейт	12805.5	9.3	12972.6	98.7	122
Малайзия	682.3	0.5	679.6	100.4	18
Монголия	1.5[г]	0	1.5[г]	100	...
Мьянма	39	0	29	134.8	71
ОАЭ	8810.4	6.4	8718	101.1	78
Оман	515.1	0.4	495	104	11
Пакистан	27.4	0	29	94.4	11
Сауд. Аравия	36137	26.3	36137	100	87
Сирия	321.2	0.2	334.9	95.9	11
Таджикистан	3	0	5[г]	60	150

	Запасы на 1.01.1998	Доля в мире, %	Запасы на 1.01.1997	98/97, %	Обеспеченность
Таиланд	40.6	0	40.8	99.5	11
Тайвань	0.6	0	0.5	110	14
Туркменистан	160[r]	0.1	160[r]	100	27
Турция	43.5	0	45.3	95.8	13
Узбекистан	250[r]	0.2	240[r]	104.2	32
Филиппины	42.3	0	42.1	100.6	1058
Япония	8.3	0	6.9	119.6	11
Африка	10328.9	7.5	10110.5	102.2	27
Алжир	1890.4	1.4	1775.3	106.5	29
Ангола	534.3	0.4	493.3	108.3	15
Бенин	1.1	0	4	28	7
Габон	366.1	0.3	383.6	95.4	20
Гана	2.3	0	2.3	98.3	8
Дем.респ.Конго	25.6	0	25.6	100.1	18
Египет	509.5	0.4	526.5	96.8	12
Камерун	82.9	0.1	78.2	106.1	13
Конго	221.2	0.2	219.2	100.9	18
Кот-д`Ивуар	16	0	16	100.3	21
Ливия	3684.9	2.7	3643.8	101.1	52
Марокко	0.3	0	0.2	135	27
Нигерия	2907.6	2.1	2849.3	102	25
Судан	35.9	0	41.1	87.3	78
Тунис	45.1	0	46.6	96.8	12
Экватор. Гвинея	1.6	0	1.7	96.5	1
Эфиопия	0.1	0	0.1	100	...
ЮАР	4	0	3.7	108.6	5
Америка	21165.8	15.4	22642.2	93.5	24
Аргентина	359.1	0.3	354.6	101.3	9
Барбадос	0.3	0	0.3	97	8
Белиз	0.3[r]	0	0.3[r]	100	3
Боливия	19.4	0	12.5	156	13
Бразилия	657.5	0.5	917.8	71.6	16
Венесуэла	9817.7	7.1	9945.6	98.7	62
Гватемала	27.4	0	27.4	100	28
Канада	750	0.5	758.6	98.9	8
Колумбия	356.2	0.3	374.1	95.2	11
Куба	22.1	0	15.9	139	12
Мексика	5592.1	4.1	6640	84.2	37
Перу	110.7	0.1	90.7	122.1	21
Суринам	10.1	0	10.1	100.4	22
США	2970.6	2.2	3020.6	98.3	9
Тринидад и Тоб.	73.2	0.1	75.5	96.9	12
Чили	11	0	14.5	75.8	25
Эквадор	388.2	0.3	383.9	101.1	20
Ок.и Авст.	377.3	0.3	381.8	98.8	11
Австралия	315.1	0.2	322.7	97.6	11
Новая Зеландия	21.2	0	18.1	117.2	7
П.-Нов.Гвинея	41.1	0	41.1	100	11
Итого	137543.2	100	140513.7	97.9	42

Примечания:

* незначительное количество

r оценка

Источники: [6, *с.13*; 9, *с.4*; 19, *с.28*; 30, *с.75*; 31; 32, *с.73, 80*; 121, *с.40*; 144, *с.38-39*; 150, *с.22*; 154, *с.4*; 200, *с.38*; 202, *с.29*; 204, *с.29*]

Запасы России приведены в табл.1 по зарубежным данным [144, *с.39*]; по-видимому, это часть запасов, примерно соответствующая отечественным промышленным категориям А+В. По нашему мнению, эта оценка является заниженной. В других зарубежных изданиях российские запасы оцениваются несколько выше. В отечественной открытой печати неоднократно фигурировала цифра доказанных («извлекаемых») запасов в 27 млрд т [1, *с.2*].

Персидский залив

Около 62% доказанных мировых запасов приурочено к нефтегазоносному бассейну (НГБ) Персидского залива. Нефтегазовые залежи встречаются по всему разрезу осадочного чехла, достигающему в центральной части бассейна мощности 14 км. Залежи в основном антиклинального типа. Вмещающими являются карбонатные и терригенно-карбонатные комплексы, материнскими породами – палеогеновые и меловые глины, верхнеюрские глинистые известняки, среднеюрские и триасовые глины, девонские сланцы и силурийско-ордовикские граптолитовые сланцы. Характерной особенностью большинства месторождений НГБ является наличие нескольких (порой более десятка) продуктивных горизонтов в пределах одной площади; подобное строение месторождений получило название «слоеный пирог». Условия НГБ Персидского залива считаются уникальными благодаря сочетанию целого ряда факторов, благоприятствовавших образованию гигантских скоплений углеводородов. Всего в бассейне открыто 588 нефтяных и газонефтяных месторождений, из них 81 (13.8%) – на шельфе. Основные месторождения: Сафания-Хафджи (прибрежно-морское месторождение на границе Саудовской Аравии и Кувейта, а также их морских секторов) с главными залежами углеводородов в терригенно-карбонатных отложениях мелового возраста; начальные извлекаемые запасы нефти составляют 4.1 млрд т [38, *с.504-505*]; Новруз (в иранской части акватории) с начальными извлекаемыми запасами нефти 205 млн т [38, *с.504*]; Манифа (Саудовская Аравия) с главными залежами в известняках свиты Араб позднеюрского возраста, с начальными извлекаемыми запасами нефти 1.5 млрд т [38, *с.306*]; Ферейдун-Марджан (в саудовском и иранском секторах шельфа Персидского залива), с основными залежами в меловых известняках свиты Ратави и начальными извлекаемыми запасами 1.35 млрд т [38, *с.619*]; Зулуф (саудовская акватория залива) с главными залежами в известняках свиты Ратави и начальными извлекаемыми запасами нефти 1.2 млрд т [38, *с.206*]; Берри (Саудовская Аравия) с начальными извлекаемыми запасами 1.6 млрд т – главным образом в известняках свиты Араб [38, *с.56*]; Гавар (Саудовская Аравия) с главными залежами в известняках свиты Араб и начальными извлекаемыми запасами нефти 10.1 млрд т (это месторождение иногда считается самым крупным в мире, но чаще статистики отводят ему второе место) [38, *с.110*]; Большой Бурган (Кувейт) с основными запасами в песчаниках мелового возраста и начальными извлекаемыми запасами нефти 9.9 млрд т (эта цифра, вероятно, несколько занижена, потому что в большинстве зарубежных источников именно это месторождение считается крупнейшим в мире) [38, *с.65*]; Абкаик (Саудовская Аравия) с главными залежами в свите Араб и начальными извлекаемыми запасами 1.62 млрд т [38, *с.7*]; Абу-Сафа (акватория Саудовской Аравии) с главными залежами в свите Араб и начальными извлекаемыми запасами 900 млн т [38, *с.7*]; Закум (шельфовая акватория ОАЭ) с главными залежами в известняках свит Араб и Таммама и начальными извлекаемыми запасами 1.6 млрд т [38, *с.177*]; Мурбан (ОАЭ) с главными залежами в свите Шуайба раннемелового возраста и начальными извлекаемыми запасами нефти 800 млн т [38, *с.357*]; Шуайба (Кувейт) с главными залежами в свите Шуайба и начальными извлекаемыми запасами 950 млн т [38, *с.657*]; Даммам (Саудовская Аравия) с главными залежами в свите Араб и начальными извлекаемыми запасами нефти 742 млн т [38, *с.156*]; месторождения Асмарийской группы (Иран), приуроченные к известнякам палеогеновой свиты Асмари: Ахваз (начальные извлекаемые запасы нефти – 2.4 млрд т), Гачсаран (2.1 млрд т), Марун (2.2 млрд т), Биби-Хакиме (1.2 млрд т), Ага-Джари (1.9 млрд т) и др. [38, *с.41*]; Румейла (Ирак) с главными залежами в нижнемеловой свите Зубейр и начальными извлекаемыми запасами нефти 2.76 млрд т [38, *с.497*]; Зубейр (Ирак) с главными залежами в свите Зубейр и начальными извлекаемыми запасами нефти 600 млн т [38, *с.207*]; Киркук (Ирак) с главными залежами в известняках свит Кальхур палеогенового возраста, Шираниш и Камшика позднемелового возраста и начальными извлекаемыми запасами нефти 2.18 млрд т [38, *с.245*].

Юго-Восточная Азия

Сиамский и Саравакский НГБ. Оба бассейна характеризуются мощным (9-10 км) осадочным чехлом, нефтеносность приурочена к песчаниковым горизонтам кайнозойского возраста. Нефтематеринскими породами в Сиамском НГБ являются глины, аргиллиты и алевролиты неоген-палеогенового, позднеюрско-мелового, триасового и позднекаменноугольного возраста, а в Саравакском – неогеновые глины. В Сиамском бассейне открыто 42 нефтяных и газонефтяных месторождения (все шельфовые), в Саравакском – 58, из них – 51 морское. Крупнейшим

месторождением Саравакского НГБ является Сериа (Бруней) с начальными извлекаемыми запасами нефти 259 млн т [38, *с.525*]. Наиболее крупными месторождениями в Сиамском бассейне являются Ераван, Уданг, Тапис, Пулаи, Сатун, структура В. Их общие запасы оцениваются в 30–50 млн т [38, *с.527*].

Китай

Открыто свыше 350 нефтяных и газонефтяных месторождений. Свыше 70% доказанных запасов находится на севере и северо-востоке страны. Морские месторождения приурочены к заливу Бохай (Желтое море), устью р. Чжуцзян и Тайваньскому проливу. Нефтеносные отложения относятся к континентальным (лагунным) фациям. Горизонты коллекторов, как правило, маломощные и входят в состав слоистых песчанико-алевролитовых толщ. В качестве покрышек выступают чаще всего алевролиты, глинистые известняки и эвапориты. Свыше 40% доказанных запасов нефти как шельфов, так и прибрежных территорий, связано с кайнозойскими отложениями, около 40% – с меловыми отложениями бассейна Сонляо (провинция Хэйлунцзян). Запасов нефти в более древних отложениях пока обнаружено сравнительно мало: 7-8% общего количества подтвержденных запасов связано с юрскими и триасовыми породами в районе Шэньси–Нинся–Ганьсу и в Синьцзян-Уйгурском автономном районе; около 3.5% составляют запасы нефти в каменноугольно-пермских (Сычуань, Синьцзян-Уйгурский район, район Шэньси–Нинся–Ганьсу и бассейн зал.Бохай), девонско-силурийских (Таримский бассейн в Синьцзян-Уйгурском автономном районе) и ордовикско-кембрийских (пров.Хэбэй, Таримский бассейн) палеозойских толщах. Около 4.4% доказанных запасов связано с протерозойскими отложениями (центральная часть провинции Хэбэй, Сычуань). Крупнейшие месторождения Китая расположены в северо-восточной части страны: Дацин в бассейне Сонляо, Ляохэ на северо-восточном побережье залива Бохай, Даган и Шэнли на юго-западном побережье того же залива [53, *с.67-68*].

США

наиболее богаты доказанными запасами нефти и газоконденсата штаты Техас (26% запасов страны), Аляска (24%), Калифорния (15.6%). В шельфовых месторождениях сосредоточено 14% национальных запасов нефти, свыше 4/5 этих запасов приурочено к акватории Мексиканского залива [203, *с.90*]. На Аляске основные запасы приурочены к НГБ Арктического склона, осадочный чехол которого мощностью свыше 9 км составляют два комплекса: миссисипско-неокомский и посленеокомский. Месторождения нефти и газа тяготеют в основном к платформенному борту бассейна. Коллекторские породы представлены песчаниками и известняками, материнские – палеогеновыми, верхнемеловыми и нижнекаменноугольными глинистыми сланцами. Основные запасы углеводородов приурочены к зоне Прадхо-Бей, суммарные геологические запасы нефти которой оцениваются в 3.2 млрд т, из которых 2.7 млрд т приходится на пермо-триасовый горизонт месторождения Прадхо-Бей. Всего в НГБ Арктического склона открыто около 20 месторождений нефти и газа, однако разработка многих из них вплоть до последних лет считались нерентабельной. Крупнейшие месторождения НГБ: Прадхо-Бей с текущими доказанными запасами нефти и газоконденсата 448 млн т [145, *с.76*] и Купарук-Ривер с доказанными запасами 139 млн т. У южного побережья Аляски расположен НГБ Залива Кука. Только кайнозойские отложения этого бассейна, нефтегазоносность которых доказана, достигают мощности 9 км. В бассейне открыто 8 нефтяных месторождений с начальными извлекаемыми запасами свыше 200 млн т [38, *с.182*]. Основные запасы нефти США приурочены к Мексиканскому НГБ. Максимальные мощности осадочного чехла превышают здесь 15 км, в том числе кайнозойского – 12 км. Объем осадочной толщи сосотавляет 8 млн куб.м. Нефтеносны преимущественно кайнозойские и мезозойские песчаники и известняки, а также пенсильванские песчаники. Локальные структуры самые разнообразные – от диапировых куполов до тектонически нарушенных изоклинальных складок; их амплитуды меняются от десятков метров до нескольких километров. Под мощными соляными куполами обнаружено свыше 1200 месторождений нефти. Немало залежей, особенно в области Галф-Кост, связано с неантиклинальными ловушками. Распределение продуктивных зон контролируется сочетанием структурных, стратиграфических и литологических факторов. В осадочной толще НГБ выделено 7 нефтегазоносных комплексов. Общее число продуктивных горизонтов превышает 100. Всего в НГБ открыто свыше 6800 нефтяных месторождений на суше и более 930 – в водах Мексиканского залива [38, *с.314*].

Крупнейшими нефтяными месторождениями НГБ на суше являются Ист-Тексас с доказанными запасами 12.8 млн т (накопленная с 1930 г. добыча – около 725 млн т) и Гиддингз с доказанными запасами 7.5 млн т (накопленная с 1971 г. добыча – около 65 млн т) в Техасе, Кайю-Айленд с доказанными запасами 1.9 млн т и Уикс-Айленд (1.8 млн т) в Луизиане, в оффшорной зоне – Вайоска-Нолл-Блок-956 (доказанные запасы 16.9 млн т), Ивинг-Банк-Блок-873 (15.1 млн т), Гарден-Банкс-Блок-426 (14.5 млн т), Миссисипи-Каньон-Блок-807 (13.1 млн т) [145, *с.76-77*].

В Пермском НГБ Западного Техаса с мощностью осадочного чехла до 8 км продуктивны нижнемеловые песчаники, верхнепермские песчаники и доломиты, палеозойские песчаники, известняки и доломиты, докембрийская кора выветривания. Материнскими считаются нижнепалеозойские глинистые сланцы и аргиллиты. Всего в НГБ открыто свыше 6 тысяч нефтяных месторождений с начальными извлекаемыми запасами около 6 млрд т. Крупнейшими в НГБ являются месторождения Йетс с доказанными запасами 79.3 млн т (накопленная с 1926 г. добыча – 188.5 млн т), Уоссон с доказанными запасами 14.9 млн т и накопленной с 1936 г. добычей 273 млн т, Спраберри-Тренд с доказанными запасами 12.6 млн т [145, *с.77*].

В Западном Внутреннем НГБ (так называемый Мидконтинент) нефтеносны палеозойские песчаники и известняки. Мощность палеозойского разреза в НГБ достигает 12 км, выявлено 4 нефтегазоносных комплекса. Типы залежей самые разнообразные. Общее число нефтяных месторождений, приуроченных к северной части НГБ, превышает 4500. Они располагаются на глубинах от нескольких сотен метров до 9.6 км, но большинство приурочено к глубинам до 4900 м. Нефтематеринскими породами являются глинистые сланцы и аргиллиты нижнего палеозоя. Подтвержденные начальные запасы НГБ достигают 2.4 млрд т, прогнозные ресурсы – 250 млн т. Основное месторождение – Шовелтум с доказанными запасами 6.1 млн т и накопленной с 1919 г. добычей 179.5 млн т [145, *с.77*].

На Западном побережье США нефтеносны узкие, вытянутые в субмеридиональном направлении межгорные и предгорные бассейны: Сонома-Оринда-Ливермор, Грейт-Валли, Салинас-Куяма, Санта-Мария, Вентура-Санта-Барбара, Лос-Анджелес. Общим для этих бассейнов является более или менее мощный кайнозойский структурный этаж (иногда более 10 км) и приуроченность нефтеносности к кайнозойским или верхним горизонтам мезозойских отложений. Залежи нефти встречаются только в песчаниках, а материнскими породами являются нижнепалеогеновые и верхнемеловые аргиллиты. Залежи преимущественно антиклинального типа [52, *с.137-141*]. Основные месторождения – Керн-Ривер (доказанные запасы 56 млн т), Мидуэй-Сансет, Элк-Хиллз и Уилмингтон (доказанные запасы на каждом из этих месторождений – около 35 млн [145, *с.76*]).

В южной части НГБ Мексиканского залива, в водах мексиканской юрисдикции, крупнейшим является комплекс месторождений, известный под названием Кантарель. Его составляют 4 месторождения с нефтеносными палеоценовыми толщами мощностью до 600 м и начальными извлекамыми запасами 530 млн т. Серьезным недостатком кантарельской нефти является ее повышенная (около 3%) сернистость [38, *с.222*].

Канада

Основные запасы нефти и газоконденсата сосредоточены в западных провинциях страны: Саскачеван, Альберта, Британская Колумбия (Западно-Канадский, Уиллистоунский НГБ и др.). Общая мощность осадочного выполнения достигает 5–6 км. Продуктивные комплексы Уиллистоунского НГБ сложены палеогеновыми, мезозойскими, верхне- и нижнепалеозойскими песчаниками и нижнепалеозойскими известняками, Западно-Канадского НГБ – мезозойскими и нижнепалеозойскими песчаниками, пермскими и девонскими известняками. Материнскими породами в обоих бассейнах являются нижнемеловые и девонские сланцы. Залежи углеводородов приурочены преимущественно к ловушкам антиклинального (антиклинально-стратиграфического) и литологического типов. В Западно-Канадском НГБ известны неантиклинальные (рифовые) залежи [52, *с.137-138*]. Рифовый ареал зоны Форт-Нельсон на северо-западе бассейна содержит более 30 месторождений нефти и газа, центральный рифовый ареал – несколько десятков преимущественно нефтяных месторождений. В числе последних – месторождение Суон-Хиллс с начальными извлекаемыми запасами около 180 млн т. В восточной рифовой зоне Рейнбоу-Зама выявлено около 120 нефтяных месторождений. В юго-восточном (Эдмонтонском) ареале открыты крупные нефтяные месторождения Редуотер и Ледюк-Вудбенд с суммарными доказанными

запасами свыше 180 млн т [38, *с.184-185*]. Западно-Канадский НГБ известен также огромными запасами природных битумов, являющихся источником так называемой «неконвенциональной» нефти. Битумы залегают от поверхности до глубины около 750 м, их залежи приурочены к нижнемеловым пескам континентального происхождения (месторождения Атабаска, Пис-Ривер, Колд-Лейк и Вабаска), а также к палеозойским карбонатным отложениям. Начальные геологические запасы меловых битумов оцениваются в 215 млрд т. Примерно таковы же начальные ресурсы палеозойских битумов [38, *с.185*].

Северные регионы Канады, включая арктический шельф (НГБ Бофорт, Свердруп, Лабрадорский и др.) содержат значительные скопления углеводородов, в том числе жидких, однако они пока еще остаются малоисследованными вследствие различных, преимущественно экономических причин. Достаточно сказать, что если в одной только провинции Альберта пробурено около 160 тысяч нефтяных скважин, то на всей обширной территории канадского Севера их количество едва превысило тысячу.

На океанском шельфе Канады основные перспективы нефтеносности связаны с НГБ Жанна-д'Арк у восточного побережья страны. Общая мощность кайнозойских и мезозойских осадочных пород здесь приближается к 6 км. Залежи нефти приурочены к кайнозойским и нижнемеловым песчаникам, а также к пермским и ордовикским известнякам. Всего в бассейне открыто 16 месторождений углеводородов, 13 из них – нефтяные [52, *с.141*]. Наиболее значительные из них – Хайберниа, Терра-Нова и Уайтруоз. Начальные ресурсы месторождения Терра-Нова оценены в 90 млн т [204, *с.42*].

Южная Америка

Основные ресурсы углеводородов сосредоточены в НГБ Маракайбо и Оринокском. Первый из них имеет общую мощность осадочного выполнения свыше 9 км, а объем выполняющих пород – 400 тыс.куб.км. Нефтегазоносность установлена по всему разрезу осадочного выполнения, а также в коре выветривания и трещиноватых породах фундамента. Нефтяные залежи (антиклинального и неантиклинального типа) приурочены к меловым и кайнозойским песчаникам и известнякам, а нефтематеринскими породами являются мел–палеогеновые глины и известняки. В НГБ известно 19 нефтяных и газонефтяных месторождений, 16 из которых расположены в акватории оз.Маракайбо. Крупнейшим в НГБ (и одним из крупнейших в мире) является уникальное месторождение Боливар с начальными извлекаемыми запасами 4.38 млрд т. В пределах месторождения установлена продуктивность 325 песчаных горизонтов, в которых сформировались литологические, стратиграфические и тектонически экранированные ловушки в палеогеновых и неогеновых отложениях, обладающих отличными коллекторскими свойствами. Нередко в специальной литературе фигурируют «месторождения» Тиа-Хуана, Ла-Салина, Лагунильяс, Бочакуэро, Пуэбло-Вьехо, Ла-Роса, Пунта-Бенитас, Кабимас, которые в сущности являются частями месторождения Боливар [38, *с.64-65*; 52, *с.146*].

Оринокский НГБ расположен на территории Венесуэлы и на акватории Карибского моря, он включает также остров Тринидад. Общая мощность осадочного выполнения превышает в центральной части бассейна 20 км, а объем выполнения достигает 730 тыс.куб.км. Нефтеносность связана с песчаниками мелового и кайнозойского возраста. Залежи относятся к антиклинальному и стратиграфическому типам. Основные материнские породы – глины палеогенового возраста. Всего в НГБ открыто 267 нефтяных и газонефтяных месторождений. Суммарные начальные извлекаемые ресурсы НГБ оценены в 4.5 млрд т; около трети их находится в акватории. Вдоль южной границы НГБ тянется т.н. «пояс Ориноко», ограниченный площадью развития континентальных кайнозойских и меловых песчаников. Здесь встречаются залежи тяжелой нефти, запечатанные с поверхности асфальтом. Начальные ресурсы природных битумов пояса Ориноко превышают 100 млрд т [38, *с.383*; 52, *с.145*].

Северная Африка

связаны с Тунисско-Сицилийским, Алжиро-Ливийским и Сахаро-Восточно-Средиземноморским НГБ. Крупнейший из них – Алжиро-Ливийский; в нем открыто свыше 100 нефтяных и газонефтяных месторождений. Мощность осадочного чехла достигает 7.5 км. Продуктивны триасовые песчаники и нижнепалеозойские известняки, доломиты, песчаники, кварциты. Залежи –

антиклинального типа. Материнскими породами являются нижнепалеозойские глины, глинистые и граптолитовые сланцы [52, *с.154*]. Крупнейшим в НГБ является алжирское месторождение Хасси-Месауд, где нефтеносны 3 продуктивных пласта песчаников кембрийско-ордовикского возраста. Начальные ресурсы месторождения оценивались примерно в 4 млрд т, доказанные запасы составляют 720 млн т [38, *с.632*]. В огромном по площади (1855 тыс.кв.км) Сахаро-Восточно-Средиземноморском НГБ мощность осадочного чехла достигает 16 км. Нефтеносность доказана для палеогеновых песчаников, мел-палеогеновых рифовых известняков, юрско-меловых песчаников и доломитов, кембро–ордовикских песчаников и коры выветривания фундамента. В различных частях НГБ вскрыты залежи антиклинального, стратиграфического, литологического и неантиклинального типов. Материнскими породами являются неоген-палеогеновые и юрские глинистые сланцы. Всего в НГБ открыто 276 нефтяных и нефтегазовых месторождений, 4 из них – на шельфе Средиземного моря [52, *с.156*].

В Тунисско-Сицилийском НГБ мощность мезо-кайнозойского осадочного выполнения составляет около 13 км. Нефтеносность связана с верхами осадочного разреза: неогеновыми песчаниками, палеогеновыми и меловыми карбонатными породами. Нефтематеринскими являются известняки и глинистые сланцы альбского и туронского возраста. Продуктивные залежи относятся к структурному и стратиграфическому типам. В НГБ открыто 30 нефтяных и газонефтяных месторождений, 22 из них – в акватории Средиземного моря [52, *с.154*].

НГБ Суэцкого залива уступает размерами вышеупомянутым бассейнам. Его осадочное выполнение не превышает 5.5 км. Нефтеносны верхи и низы разреза. Нефтематеринскими породами являются неогеновые глинистые сланцы и мергели, карбонатные породы кампанского возраста и туронские глинистые сланцы. Залежи относятся преимущественно к антиклинальному и стратиграфическому типам. На площади НГБ открыто 61 нефтяное месторождение, 40 из них расположено на шельфе [52, *с.156*].

Западной Африке

Основные ресурсы нефти связаны с НГБ Гвинейского залива и Кванза-Камерунским, причем значительная часть этих бассейнов расположена на акватории Атлантического океана: соответственно, 84.3% и 92.3% площади. В НГБ Гвинейского залива открыто 186 нефтяных и газонефтяных месторождений на суше (включая водоемы в дельте Нигера) и 112 – в океане. Общая мощность мезо-кайнозойского осадочного чехла превышает 12 км. Нефтеносность связана преимущественно с песчаниками палеоген-неогенового и мелового возраста. Залежи антиклинального и стратиграфического типов; нефтематеринские породы представлены глинистыми сланцами мелового и девонского возраста. Основные месторождения – Мерен, Дельта, Окан, Асаса, Юбит, Эдоп, Форкадос-Йорки, Джонс-Крик, Одиди, Имо-Ривер и др. (Нигерия). Их суммарные доказанные запасы – около 3 млрд т [38, *с.118*; 52, *с.155*; 144, *с.58*]. Мощность мезо-кайнозойского осадочного выполнения Кванза-Камерунского НГБ меньше: до 8 км. Доказана нефтегазоносность верхнего комплекса кайнозойско-мелового разреза, где продуктивны песчаники, аргиллиты, известняки и доломиты. Материнскими породами считаются глинистые сланцы аптского возраста. Основные месторождения расположены на внешнем океаническом шельфе: Такула, Нумби, Коконго, Вамба, Малонго, Кунгуло (Ангола), Экунду и Комбо (Камерун), Эмерод, Сенджи, Янга (Конго), Раби, Гамба-Ивинга, М’Бья, Ангий (Габон) [52, *с.155*].

Зарубежная Европа

Располагает относительно небольшими ресурсами нефти и газа. Большая часть их сосредоточена в Центральноевропейском НГБ, а в пределах этого бассейна – в Североморской впадине. Всего в пределах НГБ выявлено более 180 нефтяных, нефтегазовых и нефтегазоконденсатных месторождений на суше и 265 – в акваториях окраинных морей. Начальные потенциальные извлекаемые ресурсы нефти – 6 млрд т. Общая мощность осадочного чехла НГБ достигает 14 км. Нефтегазоносны преимущественно отложения палеогенового, мезозойского и пермского возраста. Нижние горизонты осадочного чехла изучены слабо, но вероятность обнаружения в них значительных скоплений жидких углеводородов невелика. Залежи углеводородов принадлежат к антиклинальному и неантиклинальному (рифовому) типам. Нефтематеринскими являются

преимущественно битуминозные глинистые породы нижней и верхней юры, палеогеновые глины, отчасти – более древние отложения. Континентальные месторождения невелики по размерам, и львиная доля запасов приходится на акваторию Северного моря [52, *с.150*]. Крупнейшие североморские месторождения нефти приурочены к тектонической структуре Центрального грабена. К ним относятся: Статфьорд (Статфьюр) с нефтеносностью в средне- и нижнеюрско-триасовых песчанистых горизонтах (свиты Брент и Статфьорд) и начальными извлекаемыми запасами в 360 млн т [38, *с.559*; 52, *с.559*]; Фортис с нефтеносными базальными палеоценовыми песчаниками и начальнымии извлекаемыми запасами в 490 млн т [95, *с.56*]; Брент с нефтеносностью в песчаниках юрского возраста и начальными извлекаемыми запасами 300 млн т [38, *с.68*]; Найниен, Троль-Вест, Снурре.

Россия

Обладает значительным нефтяным потенциалом. Суммарные прогнозные ресурсы страны оцениваются в 62.7 млрд т. Большая часть этих ресурсов сосредоточена в восточных и северных районах страны, а также на шельфах арктических и дальневосточных морей. В настоящее время из 2152 открытых в России нефтяных месторождений в разработку вовлечено менее половины, а запасы эксплуатируемых месторождений выработаны в среднем на 45% [17, *с.14*]. Однако начальный потенциал ресурсов нефти России реализован примерно на треть, а в восточных районах и на российском шельфе – не более чем на 10%, так что возможно открытие новых значительных запасов жидких углеводородов, в том числе в Западной Сибири – месторождений с начальными извлекаемыми запасами свыше 100 млн т [17, *с.16-17*]. Перспективы освоения нефтяного потенциала России подробно рассматриваются в [14, *с.11-14*].

Каспий

Одним из перспективных нефтегазодобывающих регионов планеты стал часто называемый в зарубежной (и неспециальной отечественной) литературе «Каспием». При этом западные, и прежде всего американские специалисты, говоря о «ресурсах Каспия», имеют в виду ресурсы недр не только акватории Каспийского моря, но и всех прилегающих территорий и даже не выходящего на каспийское побережье Узбекистана. Относительно этих ресурсов пока существуют две несовпадающие точки зрения. Согласно одной из них, недра прикаспийских стран располагают огромными залежами нефти, начальные ресурсы которой оцениваются примерно в 30 млрд т. Согласно другой оценке, на наш взгляд, более реалистичной, регион не может содержать более 10 млрд т нефти, а скорее всего доказанные запасы составят 4–6 млрд т. Поскольку поисково-разведочного бурения на каспийской акватории практически не проводилось, пока правомерны обе оценки. Впрочем, первая, отражающая эйфорию начального этапа освоения подводных запасов углеводородов и в известной мере обязанная рекламе, кажется, уступает место более реалистичной. По крайней мере, в зарубежных изданиях сравнения Каспия с Персидским заливом сменились сравнениям этого региона с Северным морем. Это тоже неплохо, но богатста недр уменьшаются на порядок. Доказанные запасы нефти непосредственно тяготеющих к Каспию регионов, административно ограниченнных западными областями Туркменистана и Казахстана, Азербайджаном и прикавказскими объектами РФ, а геологически – входящих в Прикаспийский, Северокавказско-Мангышлакский и Южно-Каспийский НГБ (включая каспийскую акваторию), нами оцениваются в 2.2 млрд т. Подробно перспективы региона обсуждаются в [15, *с.18-31*].

Компании

Двадцать крупнейших нефтедобывающих компаний мира располагают запасами жидких углеводородов, превышающими 680 млн т (табл.1.2). В большинстве случаев приводятся только доказанные запасы нефти и газоконденсата.

В таблице видна далеко не ведущая роль американских нефтяных гигантов. Крупнейший из них – *Exxon Corp.* занимает по запасам сырья только 16-е место в мире. При этом основная часть ресурсов американских компаний находится за рубежами США: 77.2% запасов *Mobil*, 73.5% – *Chevron*, 61.5% – *Exxon Corp.* Это можно объяснить как ограниченностью запасов собственно

американской территории, так и негеологическими причинами: антимонопольным законодательством, действующим в стране, налоговыми льготами в «странах третьего мира» и другими. Если же рассматривать запасы жидких углеводородов непосредственно в США и в пределах национального шельфа, то ведущие места занимают компании *BP (USA)* – 389 млн т, *Exxon Corp.* – 325.6 млн т, *Arco* – 291.9 млн т, *Shell Oil Corp.* – 269.2 млн т, *Texaco* – 242.1 млн т, *Chevron* – 163.8 млн т, *Amoco* – 147.9 млн т [139, *с.56*].

Среди российских нефтедобывающих компаний ведущее место занимают «*ЛУКОЙЛ*» и «*ЮКОС*». Ресурсы их сравнимы с ресурсами крупнейших зарубежных нефтяных монополий. По данным руководства «*ЛУКОЙЛ*», доказанные запасы компании составляют 2.22 млрд т, вероятные – 0.4 млрд т [23, *с.45*], при этом на территории России доказанные запасы компании оценены в 1.5 млрд т [20, *с.9*]. Несколько иначе оцениваются запасы компании зарубежными аналитиками. По данным британских нефтяных статистиков, «*ЛУКОЙЛ*» располагает 2.3 млрд т общих запасов нефти, в том числе 1.4 млрд т – доказанных [66, *с.129*]. По оценке аудиторской фирмы *Miller & Lents*, доказанные запасы компании – 1.53 млрд т, общие – 2.55 млрд т. В табл.1.2 приведена информация, опубликованная управлением геологии и разведки компании «*ЛУКОЙЛ*». К этим цифрам можно добавить доказанные запасы совместных предприятий, участником которых является «*ЛУКОЙЛ*» (227 млн т), а также доказанные запасы АО «*Архангельскгеолдобыча*», контрольным пакетом которого владеет «*ЛУКОЙЛ*» (461 млн т). Таким образом, суммарные доказанные запасы компании, включая совместные предприятия, составляют 2.9 млрд т [23, *с.45*]. Доказанные запасы компании «*ЮКОС*», по последним данным ее руководства, составляют 1.68 млрд т [153, *с.23*].

Таблица 1.2

Запасы нефти и газоконденсата крупнейших компаний мира
на 1.01.1998 г., млн т

	Запасы
Saudi Arabian Oil Co.	35479
Iraq National Oil Co.	15411
Kuwait Petroleum Corp.	12877
Abu Dhabi National Oil Corp.	12630
National Iranian Oil Co.	12288
Petroleos de Venezuela	9818
Petroleos Mexicanos	6551
***National Oil Corp.* (Ливия)**	4041
China National Petroleum Co.	3288
Nigerian National Petroleum Corp.	2299
«ЛУКОЙЛ»	2222
«ЮКОС»	1680
Royal Dutch/Shell	1326
***Sonatrach* (Алжир)**	1260
Petroleo Brasileiro	973
Exxon Corp.	846
Sonangol	741
Petroleum Development Oman	724
British Petroleum	689
***Pertamina* (Индонезия)**	682

Источники: [139, *с.56*; 153, *с.23*]

ССЫЛКИ
http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-spravochnik-mrm-1999.pdf