



**А.И. Тимурзиев**  
д-р геол.-мин. наук  
академик РАН  
председатель оргкомитета «Кудрявцевских чтений»  
журнал «Глубинная нефть»  
главный редактор  
АО «ЦГЭ»<sup>1</sup>  
советник  
aitimurziev@cge.ru

# Миф энергетического голода от Хабберта и пути решения глобальной энергетической проблемы на основе реализации проекта «Глубинная нефть»

<sup>1</sup>АО «Центральная геофизическая экспедиция». Россия, Москва, ул. Народного Ополчения, 38/3

*Обсуждаются состояние и пути решения основных проблем современной нефтегазовой геологии в области восполнения ресурсов УВС и поисков залежей нефти и газа. Рассмотрены вопросы эффективности, стратегии и методологии поисков нефти и газа, осуществляющиеся со времен нефтяной лихорадки XIX в. на основе господствующей гипотезы осадочно-миграционного происхождения нефти. Показано кризисное состояние и перспективы развития ТЭК России, связанные с освоением арктического шельфа и трудноизвлекаемых ресурсов «сланцевой нефти». Обсуждаются альтернативы «сланцевому сценарию» развития ТЭК России – необходимость смены исчерпавшей свой ресурс развития осадочно-миграционной парадигмы нефтегазовой геологии, основанной на теории органического (биогенного) происхождения нефти и газа на ее антагонистически-альтернативную глубинную парадигму, основанную на теории неорганического (минерального), абиогенно-мантийного происхождения углеводородов*

**Ключевые слова:** Кудрявцевские чтения; генезис нефти; органическая теория; теория абиогенно-мантийного происхождения углеводородов; глубинная парадигма

**Т**ема этого выпуска журнала «Недропользование XXI век» сформулирована как «Задачи и проблемы воспроизводства запасов полезных ископаемых», в связи с чем поставлен вопрос номера: «Как вы оцениваете ситуацию с воспроизводством запасов? Что нужно сделать, чтобы ее улучшить?» Как видим, вопросы сформулированы по классическим литературным образцам Герцена («Кто виноват») и Чернышевского («Что делать»), что придает им статус государственной важности. Подойдем и мы к ответу на него по государственному серьезно и объективно, без тени лукавства и двусмысленности, называя вещи своими именами.

Исторически нефтегазовая геология развивалась от практики нефтепоисков к теории нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции на основе эволюции геотектонических концепций. Теория всегда отставала на шаг от практики, развитие последней шло методом проб и ошибок, следствием чего явилось текущее плачевное состояние воспроизводства минерально-сырьевой базы (ВМСБ) углеводородного сырья (УВС), эффективности геологоразведочных работ (ГРП) и поисков нефти, выраженное в успешности открытий новых месторождений [6]. В целом неблагоприятную картину состояния теории нефтегазовой геологии усугубляет практика поисково-разведочных работ, как показатель научной зрелости теории органического происхождения нефти и результативность поисков, как следствие обоснованности и состоятельности руководящей теории. Доказательства? Они в изобилии могут быть цитированы из независимых источников, приведем лишь несколько.

В это трудно поверить, но самое крупное нефтяное поле мира в Персидском заливе (речь идет о месторождении Гхавар, *Ghawar*) считалось бесперспективным в течение более 20 лет разведки. Первая нефть в Северном море была получена после того, как 200 (!) пробуренных скважин оказались сухими. Историю освоения Западной Сибири мы не приводим, она описана в учебниках [8].

Остановимся на американском опыте. Дж. Хант приводит сведения об успешности поисковых работ в США в 1969–1974 гг.: «Поиски нефти в США проводятся частными компаниями, которые традиционно делятся на две группы: независимые и главные. ... О численном соотношении главных и независимых производителей дает представление **табл. 1**. В ней указано количество разведочных скважин, которые были пробурены теми и другими в 1969–1974 гг. За этот период успешность бурения у главных компаний была почти в два раза выше, чем у не-

зависимых. Тот факт, что бурение только одной поисковой скважины (*wildcat*) из 50 приводит к открытию новой крупной залежи, указывает на недостаточность наших знаний о причинах отсутствия нефти в структуре или ловушке» [16].

Как видим, успешность поисковых работ в США в 1969–1974 гг. составила 5% по главным и 1,9% по независимым нефтяным компаниям, соответственно. При этом запасы открываемых *крупных* залежей составляли 140 тыс. т нефти или 17 млн м<sup>3</sup> природного газа. Приведенные цифры характеризуют «обеспеченность» ГРП в США научно обоснованными методами поисков.

Даже в наши дни, при наличии самых передовых технологий, положение с эффективностью поисково-разведочных работ улучшить не удастся. Так, по данным *Kansas Geological Survey* в 2008 г. в штате Канзас было открыто 102 новых месторождения и расширены (разведаны) другие поля, при этом было пробурено 1690 нефтяных и 1620 газовых скважин. Расчет показывает, что для открытия одного месторождения бурилось 32,5 скважин, а коэффициент успешности составил 3,1%.

В целом достигнутый уровень успешности поисков<sup>1</sup> по основным нефтегазоносным бассейнам (НГБ) мира [9] указывает на несостоятельность существующей нефтегазовой парадигмы как инструмента научного прогноза и необходимости смены основанной на ней парадигмы поисков нефти и ВМСБ УВС.

Логическим подтверждением положения дел в области прогноза нефтегазоносности и поисков нефти на основе господствующей гипотезы органического происхождения нефти является высказанная А.Э. Конторовичем на совещании «Проблемы нефтегазоносности Сибирской платформы» в Новосибирске (2003) формула, согласно которой открытия месторождений нефти и газа начинаются на определенной стадии разведанности осадочных бассейнов (ОБ) сейсморазведкой и бурением.

В связи с этим нужно признать, что современный теоретический уровень развития нефтегазовой геологии отстает от практики поисков нефти и по существу не соответствует роли научного предвидения. Достигнутый «прогресс» мировой нефтеразведки осуществляется вопреки несовершенству теоретических основ нефтегазовой геологии, на базе технической революции

<sup>1</sup> Строго математически рассматривая успешность поисков как меру (коэффициент корреляции) значимости и тесноты связей между руководящей и направляющей теорией органического происхождения нефти и основанной на ней практикой поисков, нужно признать, что коэффициент корреляции 0,1–0,3 свидетельствует об отсутствии значимой связи между аргументом (теория) и функцией (практика) и необходимости смены не оправдавшей себя практикой поисков теории.



Показатели	16 главных нефтяных компаний	5819 независимых нефтяных компаний
Количество пробуренных поисковых скважин ( <i>wildcat</i> )	3565	28 634
Количество открытых крупных нефтяных или газовых залежей (с запасами $0,14 \times 10^6$ т извлекаемой нефти или $17 \times 10^6$ м <sup>3</sup> природного газа)	177	537
Успешность бурения, %	5	1,9
Средняя глубина бурения, м	2739	1715
Вновь открытые запасы (из расчета $680$ м <sup>3</sup> газа = 1 т нефти), $1,37 \times 10^8$ т нефти	2,6	2,9

**Таблица 1.**  
 Успешность поисковых работ в США в 1969–1974 гг.

в области компьютерных технологий, геофизических методов исследований и бурения скважин.

Совершенно очевидно, что на основе неверного теоретического базиса нефтегазовой геологии не могла быть создана правильная надстройка практики нефтепоисков. Как справедливо признал В.П. Гаврилов [2] «к концу XX в. классическая осадочно-миграционная теория практически изжила себя, полностью реализовав свой потенциал, и стала своеобразным тормозом в дальнейшем развитии теории и практики нефтяной и газовой геологии», и «предстоит переосмыслить теоретические основы традиционной геологии нефти и газа, сместить вектор поискового процесса, выработать новые методы поиска, разведки и освоения месторождений УВ-сырья».

Направляемая гипотезой органического происхождения нефти, практика поисковых работ заплатила неисчислимыми издержками за свое не критическое отношение к руководящей теории. Как было показано [9], успешность открытий колеблется для различных нефтегазоносных НГБ мира на уровне 10–30%, и никакой прогресс технологий не приводит к ее росту. Причины этого кроются в методологии поисков нефти, определяемой господствующей теорией органического происхождения нефти. Наблюдаемое во всем мире снижение успешности поисков нефти нельзя объяснять оскудением недр. На фоне растущего потребления УВ, неконтролируемых колебаний цен на нефть и регулярно предсказываемых энергетических кризисов (на фоне регулярных кризисов перепроизводства) изменить положение дел без смены парадигмы нефтегазовой геологии невозможно.

Можно ли при таком положении дел с эффективностью ГРП считать нефтегазовую практику научно обеспеченной претендующей на эту роль теорией органического происхождения нефти? И куда двигаться дальше, на основе каких ориентиров? Есть ли выход в сложившейся ситуации? Есть ли решения, позволяющие революционно изменить положение в области успешности поисков и прироста запасов нефти

и газа? Да, они есть. Решения эти носят интеллектуальный, а не технический характер. Они многократно дешевле и многократно эффективнее технических методов решения поставленных задач. И сводятся они к смене исчерпанной своей ресурс развития осадочно-миграционной парадигмы нефтегазовой геологии, основанной на теории органического (биогенного) происхождения нефти и газа на ее антагонистически-альтернативную глубинную парадигму, основанную на теории неорганического (минерального), абиогенно-мантийного происхождения УВ.

Сформулируем основные положения, позволяющие вывести практику поисков из тупика, куда она загнана руководящей теорией. Но прежде – о мифах «энергетического голода» и вызовах XXI в., с которыми столкнулась геология нефти.

### **Миф «энергетического голода» от Хабберта – американские страшилки или «холлуины» нефтяных экспертов**

Начиная с появления учения «нефтяного пика» М.К. Хабберта (*M. King Hubbert*, 1969), мировое сообщество пугают приближением «конца света» в связи с исчерпанием нефтяных ресурсов. С определенной регулярностью появляются «пророчества» западных экспертов, предсказывающие начало конца, а именно – достижение пика нефтяного производства («нефтяной пик»), после которого мировая добыча и воспроизводство УВ начнут стремительно падать (**рис. 1**). Очень выразительно по этому поводу высказались *C. Maurice* и *C. Smithson* (1984): «Каждые 10 или 15 лет, начиная с 1800-х гг., «эксперты» прогнозировали, что запасов нефти хватит лишь на 10 лет. Эти эксперты 9 раз прогнозировали истощение нефтяных резервов до полного нуля». Школа «нефтяного пика» подкрепляет свою теорию положениями, взятыми из учебников по геологии, написанных, главным образом, американскими нефтяниками, утверждающими, что нефть является «ископаемым топливом», продуктом биологического распада и, что она должна закончиться.

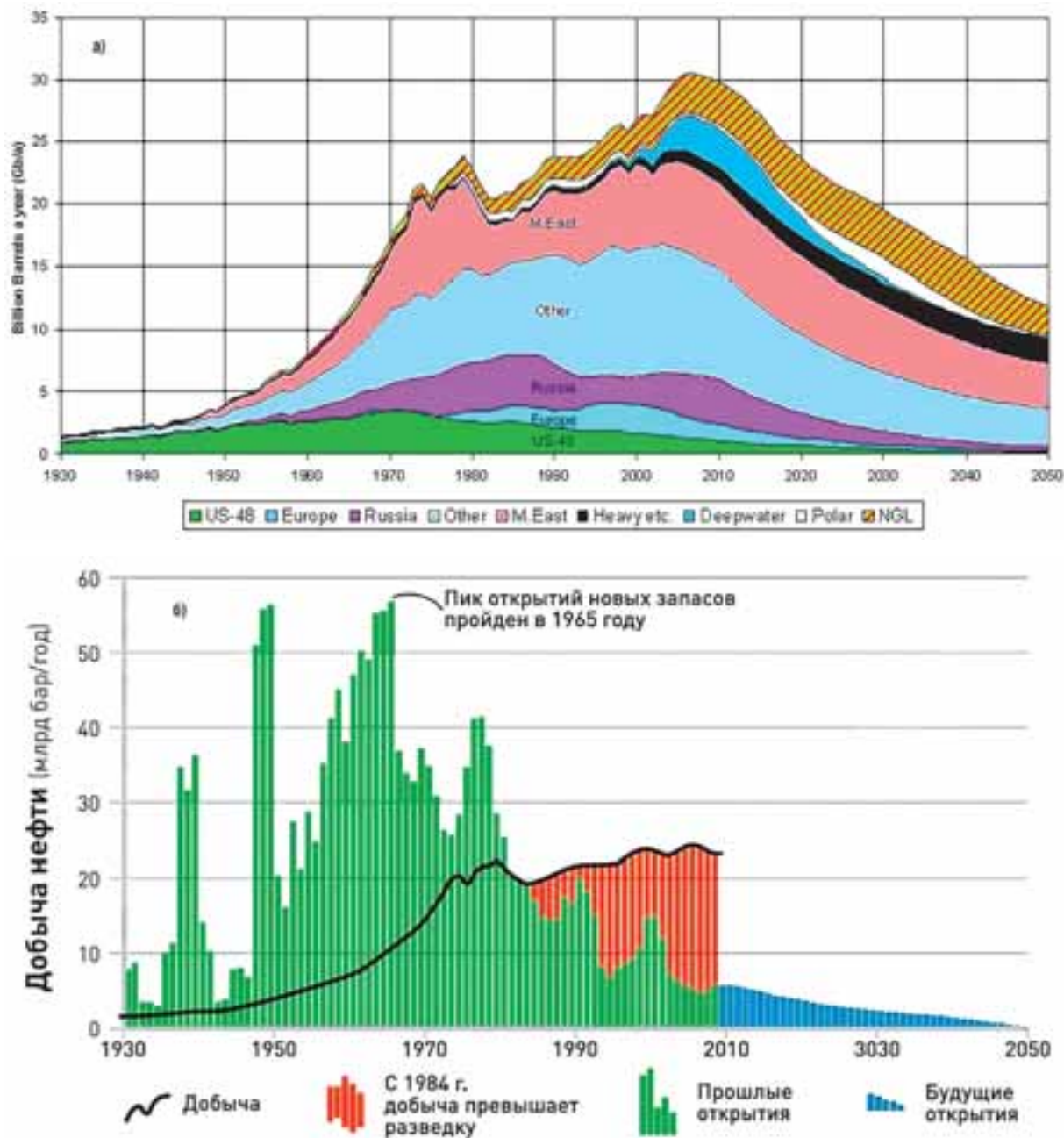


Рис.1.

Графики производства (добычи) и воспроизводства (открытий): а – мировое производство сырой нефти и конденсата, включая ведущие страны-производители нефти до 2050 г. ([www.peakoil.net](http://www.peakoil.net)); б – мировые открытия ([www.aspo-ireland.org](http://www.aspo-ireland.org))

В 1956 г. К. Хабберт предсказал, что добыча нефти в США достигнет пика между 1965 и 1970 г. Добыча нефти в США достигла пика в 1971 г. и с тех пор неуклонно убывала до начала «сланцевой революции» в 2005 г. Согласно модели Хабберта, залежи нефти в США будут исчерпаны до конца XXI в. В 1971 г. К. Хабберт использовал оценки глобальных за-

пасов нефти и показал, что мировая добыча нефти достигнет пика между 1995 и 2000 гг. А так выглядят страны, преодолевшие пик добычи нефти: Индонезия – 1991 г., Норвегия – 2001 г., Россия – 2007 г. Англия преодолела пик добычи газа в 2000 г.

По данным Ассоциации по исследованию пика нефти и газа (ASPO) годовой пик миро-

вой добычи нефти из обычных источников был в 2004 г. (рис. 1).

Однако вопреки учению Хабберта, различным школам «нефтяного пика» и пророчествам «экспертов», открываются крупные и гигантские скопления УВ, в том числе в странах, миновавших «нефтяной пик». Начиная с 2000 г. в мире открыты сотни нефтяных и газовых гигантов, в том числе Кашаган (Казахстан) – 1,5 млрд т; Азери-Чираг-Гюнешли (Азербайджан) – извлекаемые запасы 923 млн т; Кариока (Бразилия) – 33 млрд барр; Ноксал (Мексика) – 10 млрд барр; Фердоус, Азадеган, Мунд, Заге (Иран) с запасами 30,6 млрд барр, 26 млрд барр, 6,63 млрд барр, 1,3 млрд барр, соответственно. Напомним, что в ноябре 2006 г. в Туркмении открыто второе по запасам в мире супергигантское газонефтяное месторождение Галкыныш. По оценке компании *Gaffney, Cline & Associates* (Великобритания) начальные запасы природного газа составляют 21,2 трлн м<sup>3</sup>, запасы нефти – 300 млн т. Примеры можно продолжать.

Кому выгодно поддерживать миф об ограниченности нефтяных ресурсов, об исчерпаемости кладовых Земли? Нефть давно перестала быть предметом науки, она переместилась в область интересов политиков и банкиров. Все те апокалипсические сценарии предсказания «конца света» на основе теории «нефтяного пика», которые исходят от сторонников биогенного генезиса и с регулярной периодичностью появляются в прессе, напрямую коррелируются с биржевыми индикаторами. Пришло время осознать, что нефтяной пик – это пик парадигмы нефтяной геологии, основанной на гипотезе органического происхождения нефти, и закат эры легких, традиционных источников УВ, связанных с верхней частью разреза ОБ.

Согласно теории *Peak Oil* (рис. 1) наша страна к 2030 г. будет добывать наполовину меньше (275 млн т) расчетных показателей (550–560 млн т), заложенных в Энергетической стратегии на период до 2035 г. [6]. И по прогнозу ИНГ СО РАН добыча традиционной нефти в России достигнет пика и начнет падать к 2030–2040 гг.

### **Что делать?**

Изменить положение дел в сфере восполнения ресурсной базы ТЭК страны без изменения мировоззрения и государственной энергетической политики вообще, и смены парадигмы нефтегазовой геологии, в частности, невозможно.

Однако от деклараций о создании новой парадигмы до практического внедрения в стратегию и тактику поисков нефти методов, основанных на новой концепции генезиса УВ, огромная дистанция. Западные НК свое не критическое

отношение к теории нефтегазообразования покрывают многомиллиардными инвестициями в затратные технологии (сейсморазведка, бурение, компьютерные технологии). Посадив НК на «технологическую иглу», транснациональные сервисные компании, как идеологи внедрения научных разработок, вытеснили и затормозили развитие альтернативных, менее затратных методов обеспечения нефтепоисков.

В сложившихся условиях без деидеологизации нефтегазовой геологии от устаревших догм губкинской руководящей теории органического происхождения нефти и всевозможных ее атавистических взглядов на вопросы нефтегазообразования и нефтегазонакопления, а также без приведения практики планирования ГРП и поисков в соответствие с геологическими условиями залегания УВ в земной коре и физическими законами, их определяющими, принципиальные изменения в стратегии и тактике нефтепоисковых работ невозможны. Равно, как невозможно решение проблем с катастрофически ухудшающейся ситуацией в стране по восполнению ресурсов УВС. Усилия одиночек, энтузиастов от здравого смысла, без вмешательства государства не в состоянии решить эту проблему в ее системно-прикладном аспекте [8].

### **Состояние и перспективы развития ТЭК России в сфере восполнения ресурсов УВ-сырья**

Как мы оцениваем ситуацию с ВМСБ УВС в стране? В условиях действующих западных санкций и ограничений на экспорт технологий для освоения арктических месторождений, для глубоководного бурения и добычи «сланцевой нефти» по нефтяным компаниям ТЭК страны сложилась крайне сложная ситуация, грозящая серьезными угрозами энергетической независимости России и даже ее энергетической безопасности.

Не секрет, что последние годы имеет место падение добычи нефти по отдельным НК и по «старым» нефтегазоносным провинциям (НГП), а по стране в целом падение добычи нефти может приобрести в ближайшие годы устойчивый тренд. Так, по Ханты-Мансийскому административному округу (ХМАО) Западной Сибири уже почти 10 лет, начиная с 2008 г., наблюдается устойчивое падение добычи нефти, а проследивание этого тренда до 2030 г. позволяет прогнозировать двукратное ее падение (до 150 млн т) по сравнению с пиком добычи нефти в 2007 г. (рис. 2).

Учитывая, что ХМАО является главным центром нефтедобычи страны и равноценной замены ему нет, реализация программы развития ТЭК-2030 в принципе невозможна, а при теку-



Рис. 2. График производства (добычи) нефти по годам в ХМАО – Югре (<http://kr.ru>). Пик добычи приходится на 2007 г.

щем низким финансовом, научном и технологическом обеспечении ГРП в стране, а также учитывая качество ресурсной базы и темпы ее воспроизводства, ставится под вопрос обеспечение запланированных объемов добычи нефти даже на перспективу до 2020 г.

В условиях невозможности освоения Арктики без западных технологий «ледового класса», невозможности освоения «сланцевой нефти» и нефти глубокозалегающих горизонтов без западных технологий бурения и гидроразрыва скважин, наконец, невозможности обоснования новых направлений поисков нефти на основе традиционных представлений нефтегазовой науки, основанных на теории органического происхождения нефти, единственной реальной альтернативой вызовам энергетической безопасности России, является развитие в стране проекта «Глубинная нефть» по смене парадигмы нефтегазовой геологии. Все остальное в условиях санкционных ограничений или недоступно в ближайшей перспективе технологически (арктическая нефть, сланцевая нефть и газ), или откровенно разорительно для НК и страны в целом (сланцевая нефть).

Для понимания сложившейся ситуации вспомним, что в структуре разведанных запасов нефти на долю континентального шельфа России по данным ГКЗ РФ приходится не более 3%,

в связи с чем расчеты на то, что шельф возместит в краткосрочной перспективе падающую добычу на континенте, не оправданы. Наглядный пример – Приразломное месторождение, на сегодняшний день – единственный действующий в России проект по добыче нефти на шельфе Арктики. Со времени его открытия в 1989 г. и добычи первого миллиона тонн нефти в 2015 г. прошло 26 лет. Приразломное месторождение находится на шельфе Печорского моря, глубина моря 20 м, запасы нефти превышают 70 млн т. Для сравнения, Штокмановское газоконденсатное месторождение, открытое почти 30 лет назад (1988 г.), до сих пор не разрабатывается, хотя относится к категории гигантских с запасами по категории  $C_1$  – 3,9 трлн  $m^3$  газа и 56 млн т газового конденсата.

Нужно понимать, что любые месторождения, открытые на континентальном шельфе России в ближайшие годы, не будут введены в разработку ранее, чем через 20–30 лет. Наличие ряда открытых уже месторождений (Русановское, Ленинградское и др.) на арктическом шельфе позволит ускорить ввод их в эксплуатацию, но в целом проблему замещения падающей добычи по основным центрам нефтедобычи страны континентальный шельф до 2030 г. не решит.

Для полноты картины приведем несколько выдержек из аналитических обзоров, освеща-



ющих текущую ситуацию в сфере восполнения ресурсов УВ. Так, по сводкам новостного портала *Neftegaz.RU* (<http://neftegaz.ru/news/ctg/Geological-exploration/>), 2016 г. стал провальным по числу открытых месторождений нефти и газа, обновлён 60-летний минимум. Согласно данным, содержащимся в отчете *IHS Market*, представленном 13 февраля 2017 г., за 2016 г. в мире было открыто 174 месторождения нефти и газа против в среднем 400–500 в год в предыдущие 60 лет. Количество пробуренных скважин сократилось до 430. Причины такого падения видятся в сокращении инвестиций в ГРП в условиях падения цен на УВ. Кроме того, отмечается, что обнаружить крупные месторождения становится с каждым годом все сложнее.

По данным проведенных в 2015 г. ГРП, объем новых запасов нефти в мире составил 2,7 млрд барр, что стало минимумом с 1947 г. Такие данные 30 августа 2016 г. приводит *Wood Mackenzie*. По данным консалтинговой компании – это 1/10 часть новых запасов нефти по сравнению со средним показателем с 1960-х гг. Как сообщает *Wood Mackenzie*, в 2016 г. по результатам ГРП обнаружено 736 млн барр конвенциональной (традиционной) нефти. В 2015 г. средний коэффициент восполнения запасов для 7 мировых гигантов нефтегаза, составил 75%. Разведанные запасы сократились максимальными темпами как минимум за 10-летие. Еще в мае 2016 г. в *Morgan Stanley* заявили о том, что из-за сокращения инвестиций в геологоразведку (до \$40 млрд по сравнению со \$100 млрд в 2014 г.), открытие нефтегазовых месторождений упало до самого низкого уровня с 1952 г. Одной из главных причин снижения ГРП считают низкие цены на УВ на мировом рынке.

По данным ФБУ ГКЗ, прирост запасов нефти в РФ по итогам 2015 г. составил 730 млн т, газа – 1,095 трлн м<sup>3</sup>. По доказанным запасам обеспеченность добычи в России составляет около 28 лет. Вместе с тем в 2017 г. Роснедра не будет проводить аукционы на право пользования крупными нефтегазовыми участками недр ввиду того, что таковых не осталось в наличии. Об этом 9 июня 2016 г. сообщил глава Роснедра Е.А. Киселев, пояснив, что фонд открытых месторождений исчерпан.

Сделаем очевидный вывод: положение с восполнением ресурсов УВС в мире крайне тревожное, и именно этим следует объяснять насильственную смену неугодных западу лидеров нефтяных государств Ближнего Востока.

Как известно, в России в 2016 г. достигнут исторический максимум добычи нефти, который составил 547,5 млн т. Такие цифры добычи нефти обеспечены в первую очередь объёмами

бурения, прирост которого за 2015–2016 гг. превысил 23% (рост добычи за эти же два года – менее 4%). В соответствии с достигнутым с ОПЕК соглашением об ограничении добычи нефти, Россия обязалась сократить добычу от уровня октября 2016 г. на 300 тыс. барр/сут (2,7%).

Второй, не менее важной причиной достигнутого исторического максимума добычи нефти в России является банальная потребность НК компенсировать валютные потери из-за снижения курса рубля максимальной добычей и продажей нефти на экспорт. Как первая, так и вторая причины достигнутого успеха связаны с интенсификацией добычи нефти за счет роста объемов эксплуатационного бурения, а обязательства России сократить в 2017 г. добычу нефти по соглашению с ОПЕК могут оказаться точкой невозврата, после которой ее дальнейший рост будет невозможным по объективным причинам оскудения недр на фоне нещадной эксплуатации советского ресурсного наследия и его непропорционального восполнения. Обратимся к авторитетным источникам информации – первым лицам, курирующим ТЭК страны.

Из интервью «Российской газете» главы Минприроды Сергея Донского: «Доказанных запасов нефти в РФ хватит только на 28 лет добычи...» [3]. Со своей стороны добавим, что учитывая структуру доказанных запасов нефти, две трети из которых относятся к категории трудноизвлекаемых, этот срок может оказаться вдвое, если не втрое меньшим.

Согласно проекту Энергетической стратегии на период до 2035 г. [6], опубликованного Минэнерго, нефтяникам страны предстоит поддерживать стабильную добычу нефти и газового конденсата на уровне 550–560 млн т. С учетом текущего плачевного состояния ресурсной базы и планов работ по ВМСБ УВС, цифры эти представляются необоснованными. К 2035 г. в планируемой добыче нефти 2/3 объема должно приходиться на шельф, трудноизвлекаемые запасы (ТРИЗ) и новые месторождения. Таким образом, в проект Энергетической стратегии на период до 2035 г. вошли оценки добычи нефти на технологически недоступные для освоения ресурсы. Причем, если вспомнить, что большая часть вновь открытых месторождений относятся к категории мелких и очень мелких по запасам (до 5 млн т), а среди уже разведанных более 20 лет назад месторождений этой категории ¼ запасов, находящихся на Госбалансе, не вводится в разработку в силу экономической нерентабельности, не трудно понять, что принятая Энергетическая стратегия вызывает большие сомнения по части ее реализации.

В.В. Путин на Всемирном энергетическом конгрессе в Стамбуле в октябре 2016 г. отметил,

что из-за снижения вложений в геологоразведку был «зафиксирован наименьший за 70 лет прирост запасов нефти», что уравнило нашу страну с послевоенным (1946 г.) уровнем эффективности ВМСБ УВС [7].

Достаточно ясно, что правительственные чиновники не могут хозяйничать (обеспечивать ВМСБ УВС) и управлять (планировать ГРП) по-старому. Объективные предпосылки этого связаны с пониманием и признанием руководством страны и ведомств невозможности обеспечения собственных нужд и принятых страной обязательств в рамках реализации международных проектов по поставкам УВ.

А что предлагает официальная наука, обслуживающая ТЭК страны? Академик А.Э. Конторович, лидер отечественной школы органического происхождения нефти, признав, что «...парадигма Губкина-Байбакова-Трофимука себя исчерпала. Насколько я понимаю, до меня этого никто не говорил» [1], свёл перспективы развития нефтегазового комплекса России в XXI в. в рамках новой парадигмы к следующим 4 пунктам:

- 1) освоение в старых районах нефтедобычи мелких месторождений нефти с запасами до 5 млн т;
- 2) продолжение разработки и извлечение остаточной нефти из одряхлевших гигантских месторождений;
- 3) продолжение работ в НГП, где еще остались невыявленные крупные месторождения, в первую очередь, на Сибирской платформе и в Арктике;
- 4) освоение нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов сланцевых месторождений.

Если исключить п. 3 и 4 (в силу санкционных ограничений и невозможности их реализации в полном объеме) из перечня первоочередных направлений краткосрочной (5 лет) и среднесрочной (10 лет) отдачи на вложения в геологоразведку, получается, что официальная наука не может предложить ничего адекватного планам развития ТЭК до 2035 г. Очевидно, что официальная наука, обслуживающая нефтегазовый комплекс, на основе декларируемого ее лидерами полного торжества идей органической (осадочно-миграционной) теории нефтеобразования к концу XX в. [4, 14], и привела ТЭК страны в тупик, выход из которого возможен только на основе смены господствующей парадигмы нефтегазовой геологии.

В Энергетической стратегии России в сфере недропользования (п. 4.1) предлагается «Расширение поисковых, геологоразведочных и других работ по освоению нефтегазового потенциала арктического шельфа, трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных видов УВ сырья» [6].

В планы развития ТЭК России до 2035 г. заложена «мина» замедленного действия, механизм детонации которой будет запущен уже в ближайшие годы вовлечением финансовых ресурсов НК и госбюджета страны в высокочрезвычайно и малоэффективные, растянутые во времени проекты освоения арктического шельфа, ТриЗ и нетрадиционных видов УВС.

### **Новая парадигма развития нефтегазового комплекса России академика А.Э. Конторовича**

Рассмотрим предложения академика А.Э. Конторовича последовательно, согласно перечню, и несколько шире, согласно обсуждаемой автором устаревшей «парадигмы Губкина-Байбакова-Трофимука» и предлагаемой к разработке «Новой парадигмы развития нефтегазового комплекса России», которая неоднократно излагалась автором в печати и на различных форумах [1, 5].

В интервью на тему «Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России» [1] он раскрывает «суть парадигмы, по которой развивалась вся нефтегазовая промышленность России», она «состояла в последовательном освоении новых нефтегазоносных провинций, двигаясь с Запада на Восток, ... мы шли с Запада на Восток и дошли до Тихого океана. Дальше двигаться некуда».

Необходимо отметить, что эту мысль мы изложили еще в 2007 г. в статье [8] в следующей форме: «Исторически разведка новых территорий в СССР шла от центра к периферии..., после Баку и Грозного были Волго-Уральская и Тимано-Печорская провинции, Западная и Восточная Сибирь. Сегодня пришло время акваторий Северного и Тихого океанов – последнего круга доступных для разведки территорий России». Такую практику мы объясняли несостоятельностью теории осадочно-миграционного происхождения нефти при обосновании перспектив нефтегазоносности и выбора направлений ГРП [8].

То, что академик А.Э. Конторович называет «парадигмой Губкина-Байбакова-Трофимука», есть на самом деле принцип «от известного к неизвестному», реализованный на основе теории органического происхождения нефти и геологоразведочного фильтра. Господствующая в стране до настоящего времени теория органического происхождения нефти вносила в практику ГРП существенные ограничения, которые связаны с избирательным изучением только осадочных бассейнов согласно критериям наличия нефтематеринских толщ с минимальными (не менее 2,5–3 км) глубинами осадочного чехла и главной зоны (ГЗН) или фазы (ГФН) нефтеобразования. Согласно этой теории, вскрытие и исследование



глубоких горизонтов осадочного чехла (ниже ГФН) и фундамента было под запретом, а самовольство геологов наказывалось. Реализация принципа геологоразведочного фильтра сводилась к выявлению и разбуриванию перспективных структур от больших к меньшим по площади, согласно увеличению детальности изучения территорий сейсморазведкой во времени.

Только попыткой уйти от прямого обсуждения исчерпавшей свой ресурс органической теории («парадигма Губкина-Вассоевича-Конторовича») можно объяснить тот факт, что «парадигма Губкина-Байбакова-Трофимука», зафиксированная со времен И.М. Губкина в идеологии, образовании, учебниках, диссертациях, трудах ученых и до настоящего времени определяющая круг проблем и методов их решения в области науки (методы прогнозирования и поисков скоплений УВ) и практики (планирование ГРП и ВМСБ), требует, по мнению академика А.Э. Конторовича, своей замены.

В отличие от декларативных намерений, работа по разработке новой парадигмы ведется в России на базе АО «ЦГЭ» уже с 2011 г., причем идет реальная научная революция по смене парадигмы нефтегазовой геологии [8, 10–13], призванная кардинально решить проблемы по ВМСБ в России на основе реализации проекта «Глубинная нефть».

Без отказа академика А.Э. Конторовича и его идейных последователей от представлений об органическом происхождении нефти (осадочно-миграционной теории), как организующей и руководящей геологоразведочным процессом в нашей стране, принципиально невозможно говорить о научном обосновании и разработке новой парадигмы развития нефтегазового комплекса России.

На основе же старой, исчерпавшей свой потенциал развития научной теории, невозможны революционные изменения в организации ГРП и ВМСБ для нефтегазового комплекса России. Критическое состояние производственной базы (ТЭК России) и его дальнейшее развитие невозможны без смены и дальнейшего развития новой научной теории нефтегазовой геологии.

Рассмотрим основные пункты новой парадигмы, предлагаемой академиком А.Э. Конторовичем.

Пункт 1, связанный с освоением мелких месторождений нефти с запасами до 5 млн т в старых районах нефтедобычи, не может рассматриваться серьезным резервом прироста запасов и поддержания добычи нефти в ближайшем десятилетии, равно как и «важной государственной задачей и первой задачей отрасли». Статистически около 20% месторождений нефти и газа обес-

печивают 80% добычи нефти и, напротив, около 80% месторождений обеспечивают лишь 20% добычи нефти. Десятки вновь открытых мелких и мельчайших месторождений не вносят коррективы в общий негативный тренд падения добычи в «зрелых» нефтегазоносных провинциях.

Большая часть вновь открытых месторождений в России – мелкие и очень мелкие, средний размер запасов таких месторождений около 4 млн т. Анализ баланса по степени вовлечения в разработку месторождений УВ показывает, что большая часть открытых как в советское, так и в постсоветское время месторождений, не вовлечены в промышленную разработку на протяжении десятков лет. Так, согласно данным Госбаланса, около 80% неразрабатываемых месторождений нефти открыто более 10 лет назад и 45% – более 30 лет назад. При этом доля запасов месторождений (категории  $C_1 + C_2$ ), открытых в последние 20 лет и неразрабатываемых на сегодняшний день, составляет только 26% от общего объема таких запасов, а  $\frac{3}{4}$  таких запасов нефти или 34% от суммарных запасов, находящихся на Госбалансе, не вводятся в разработку, несмотря на то, что открыты более 20 лет назад.

Наличие уже открытых и десятилетиями числящихся на Госбалансе мелких и мельчайших месторождений в старых районах нефтедобычи не подвигает НК к их активному освоению, а реализация программы академика А.Э. Конторовича в этой части только увеличит числящиеся на Госбалансе «мертвые запасы», но никак не обеспечит «развития нефтегазовой отрасли России в XXI в.». Предложение о переориентации ТЭК страны и его научного сопровождения на поиски и освоение мелких и мельчайших месторождений не является программой, способной обеспечить реальное поддержание добычи нефти в ближайшие десятилетия согласно Энергетической стратегии до 2035 г. Оно свидетельствует лишь о понимании безнадежности поисков новых зон нефтегазоаккумуляции и крупных месторождений в стране.

Пункт 2, связанный с продолжением разработки и извлечением остаточной нефти из одряхлевших гигантских месторождений, мы опустим, т.к. это вопрос компетенций разработчиков, но не геологов, призванных обеспечить дальнейшее развитие ТЭК страны за счет ВМСБ УВС.

Пункт 3, о продолжении работ в НГП, где еще остались невыявленные крупные месторождения, в первую очередь – на Сибирской платформе, не подлежит обсуждению. Необходимо лишь отметить, что научным обобщением материалов геофизических работ и глубокого бурения, обоснованием районов и разработ-

кой программы первоочередных региональных и поисковых работ для выявления новых зон нефтегазоаккумуляции и прироста запасов нефти и газа на территории Сибирской платформы в плановом порядке и в рамках бюджетного финансирования успешно занимается институт АО «СНИИГиМС», входящий в состав холдинга АО «Росгеология».

Пункту 4, связанному с освоением нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов сланцевых месторождений, следует уделить особое внимание. Этот пункт содержит два принципиальных положения: теоретическое, касающееся природы нетрадиционных и трудноизвлекаемых ресурсов, и практическое, связанное с технологиями освоения сланцевых полей.

Согласно утверждению академика А.Э. Конторовича, «в течение 50 лет в Западной Сибири добыли около 12 млрд т нефти, и добудем еще столько же. Вся эта нефть создана баженовской свитой, но она и сама окажется уникальным источником нефти – по оптимистичным оценкам (а я думаю, что они вполне реалистичны), здесь нас ждёт 40–50 млрд т». Зададимся риторическим вопросом – как баженовская нефтематеринская свита, обеспечившая, по утверждению академика, генерацию всей нефти Западной Сибири, способна отдать еще 40–50 млрд т, если ее суммарный генерационный потенциал не покрывает даже разведанных запасов традиционной нефти?

Сама тема баженовской свиты (нетрадиционных ресурсов в целом) сомнительна и перешла усилиями ученых и специалистов, заинтересованных в бюджетном финансировании, из области технологической в область научную (геологическую). В США, на родине «сланцевой революции», освоение нетрадиционных ресурсов является исключительно технологической задачей и решается за счет развития технологий бурения скважин, вскрытия и гидроразрыва пластов. Для России, в условиях технологической зависимости от Запада, «сланцевый» сценарий развития ТЭК страны может стать непосильным бременем и привести к разорению нефтяных компаний.

Бажен, как и все нетрадиционные резервуары (коллектора), содержит вторичную адсорбированную (физически и химически связанную) и свободную миграционную нефть, которая под высоким давлением внедрилась по зонам проницаемых глубинных разломов и трещиноватости из фундамента и связана с обычными низкопроницаемыми трещинными коллекторами, какими являются коллектора карбонатных пород, гранитов и других изверженных и метаморфических пород. В советское время труда-

ми школ Е.М. Смехова (ВНИГРИ), В.Н. Дахнова и В.М. Добрынина (МИНХИГП), К.И. Багринцевой (ВНИГНИ), К.Б. Аширова (Гипровостокнефть), грозненских, украинских и других школ, низкопроницаемые коллектора трещинного типа были детально изучены, по ним установлены основные закономерности строения, определен их генезис, разработаны методы изучения фильтрационно-емкостных свойств, опубликована огромная литература. Сегодня на фоне резкого снижения общей и профессиональной грамотности ученых и специалистов, нефтяников страны пытаются убедить в уникальности ТриЗов и необходимости огромных многомиллиардных затрат на изучение несуществующего феномена.

Вся нефть бажена, связанная и свободная, вторична (как и вся нефть в земной коре), не имеет никакого отношения к органическому веществу (так называемому керогену, который сам является продуктом метаморфизма первичной глубинной нефти), в своей локализации подчинена распределению неотектонически активных тектонических структур (разломов и трещиноватости, в первую очередь), обеспечивших ее принудительное напорное внедрение (импрегнацию) в низкопроницаемые породы различного состава. В литотипах, не подверженных вторичному эпигенезу (метасоматозу), нефть осталась физически и химически связанной (подвергаясь прогрессирующему метаморфизму), в то время как в литотипах пород, подверженных вторичному эпигенезу (метасоматозу), нефть заполнила вторичную пустотность (законсервировав ее) и сохранила миграционную способность. Вторая образует скопления (залежи), которые в виде «сладких пятен» (*sweet spot*) привлекают внимание нефтяников и на поиски которых должны быть нацелены все интеллектуальные усилия геологов. Заниматься же адсорбированной (физически и химически связанной) нефтью, к которому нас усиленно склоняют органики – это тупиковое направление для НК, вставших на столь рискованный и откровенно разорительный путь.

### **Почему призрак «сланцевой революции» бродит не по России, а по США?**

На *рис. 3* приведена география распространения и ресурсный потенциал ТриЗ и нетрадиционных видов УВ-сырья по странам мира.

По России оценки ТриЗ у различных авторов отличаются на порядок от первых десятков до первых сотен миллиардов тонн. Как известно, в промышленных масштабах добычей нефти и газа ТриЗ занимаются США и Китай<sup>2</sup> – прежде всего потому, что США (и позже Китай) до не-

<sup>2</sup> В России к 2015 г. добыча нефти на объектах ТриЗ составила чуть более 5 млн т.





за достигает 250 \$/тыс. м<sup>3</sup>), в отношении неактуальности вовлечения нетрадиционных ресурсов в категорию первоочередных проектов освоения. Даже на фоне снижения рентабельности извлечения сланцевой нефти из недр Америки (в 2014 г. оценивалась в 50–80 \$/барр, или 365–584 \$/т, в 2016 г. она опустилась до 23,35 \$/барр, или 170 \$/т), себестоимость ее неконкурентна в сравнении с традиционной нефтью, а в условиях России она будет в разы дороже.

В последнее время в связи ухудшением в стране ситуации с ВМСБ УВС отечественные компании начали активный разворот в сторону ТриЗ. Однако в России «сланцевая революция» способна не только разорить отдельные НК, но и обрушить экономику страны в целом. И вина в этом будет лежать на дезорганизующей геологоразведочный процесс в стране теории органического происхождения нефти, не способной предложить альтернативу «сланцево-арктическому сценарию» развития ТЭК России.

**Альтернатива «сланцевому сценарию» развития ТЭК России – реализация отечественного проекта «Глубинная нефть»**

Альтернатива «сланцевому сценарию» развития ТЭК России – реализация проекта «Глубинная нефть», возникшего как альтернатива осадочно-миграционной парадигме нефтегазовой геологии, основанной на теории органического (биогенного) происхождения нефти и газа [8, 11–13]. Он рассматривается как реализация на практике идей глубинной парадигмы, основанной на теории неорганического (минерального), абиогенно-мантийного происхождения УВ, как концепция минимизации негативных последствий западных санкционных ограничений в области ТЭК России за счет опережающего роста ресурсной базы и стабилизации добычи нефти на территориях хозяйственной деятельности НК России, работающих в «старых районах» нефтедобычи Европейской части страны, Западной Сибири и других традиционных и новых районах нефтегазодобычи. Предлагаемая концепция является низкочувствительной и экономически выгодной альтернативой крайне дорогостоящим, инфраструктурно сложным и технологически необеспеченным проектам освоения континентального шельфа и нетрадиционной (ТриЗ) нефти.

Последние 6 лет в России на базе АО «ЦГЭ» активно развивается инновационный научный проект «Глубинная нефть», призванный возродить отечественное направление по глубинному (неорганическому или минеральному) абиогенно-мантийному генезису УВ, созданному на

основе идей Д.И. Менделеева и в дальнейшем развивавшемся в 1950–1980 гг. прошлого столетия в работах советской школы неоргаников усилиями профессора Н.А. Кудрявцева, академиков В.Б. Порфирьева, П.Н. Кропоткина и их последователей.

Современный этап развития исследований по глубинному абиогенно-мантийному генезису нефти и газа связан как с реабилитацией незаслуженно преданного забвению неорганического учения, так и возрождением этих идей на основе современных достижений научного знания, включая программно-информационного обеспечения и результатов экспериментального моделирования по синтезу неорганических УВ в *PT*-условиях верхней мантии Земли. Другая важная особенность современного этапа развития неорганического учения – приложение результатов научных исследований к практике ГРП, выраженное в разработке и внедрении высокоэффективных методов прогнозирования и технологий поисков глубинной нефти в различных, включая нетрадиционные, геологических условиях нефтегазоаккумуляции.

Благодаря этим разработкам и достижениям отечественной геологической мысли, Россия обладает сегодня уникальным конкурентным преимуществом в области теории, методов и технологий поисков глубинной нефти, внедрение которых сулит отечественным НК и стране в целом высокую эффективность проведения ГРП и значительный рост запасов УВС за счет вовлечения в освоение потенциальных ресурсов глубоких горизонтов осадочного чехла и богатейшего нефтегазоносного комплекса (НГК), связанного с фундаментом нефтегазоносных бассейнов России, включая старые районы нефтедобычи Европейской части страны. Следует напомнить, что огромные территории страны, выведенные из категории перспективных земель по идеологическим соображениям и, по которым ГРП не проводятся, ждут своей переоценки и требуют скорейшего вовлечения в активный процесс поисков и освоения. К таким территориям, в первую очередь, относится Московская синеклиза, открытия большой нефти по которой задерживаются только в силу неверного теоретического базиса и методологии поисков, основанных на господствующей теории органического происхождения нефти.

**Альтернативы «сланцевого» сценария развития ТЭК России**

Переход на новую парадигму нефтегазовой геологии, основанную на теории неорганического (минерального) происхождения УВ, открывает новые горизонты для разведчиков недр. По сути,

расширяется не только диапазон глубин, доступных для поисков нефти и газа (ограничения связаны только с техническими возможностями бурения скважин), но и география поисков за счет вовлечения в объекты поисков всех перспективных с позиций органической гипотезы территорий России.

Рассмотрим кратко главные источники ВМСБ России в вариантах традиционного и альтернативного сценария.

Традиционный сценарий развития ТЭК России предусматривает освоение ресурсов континентального шельфа арктических морей в пределах традиционных объектов, связанных с ОБ, и нетрадиционных источников УВ, связанных с традиционными нефтематеринскими породами-неколлекторами (хадумиты, баженины, доманикиты и др.), отнесенных органиками к нетрадиционным и трудноизвлекаемым ресурсам.

Альтернативный сценарий включает, дополнительно к традиционному, новые источники, связанные с традиционными УВ в нетрадиционных объектах (структурных условиях). К их качеству выступают: фундаменты всех НГБ, склоны щитов и антиклинориев, горно-складчатые области, моноклинали, синеклизы, другие нетрадиционные структурные элементы (за пределами ОБ). Как следствие, мы выделяем генетические типы объектов и залежей, определяющие новые направления ГРП, с традиционной (подвижной) нефтью: антиклинальной (нефть антиклинальных ловушек); неантиклинальной (нефть неантиклинальных ловушек); моноклинальной (нефть моноклинальных склонов); синклинали (нефть синклиналиных ловушек); фундаментной (нефть присдвиговой (приразломная нефть); поднадвиговой; горной (нефть горно-складчатых областей); глубокозалегающей (нефть глубоких горизонтов осадочного чехла ниже ГЗН до 30 км); глубинная или коромантийная нефть (нефть коромантийных волноводов); нефть СОХ и океанического базальтового слоя и др.

В качестве демонстрации возможностей нетрадиционных направлений ГРП в части их ресурсного потенциала приведем несколько примеров.

#### **Неантиклинальная, моноклинальная, синклиналиная нефть**

Суммарные геологические запасы нефтяных песков Атабаски, Уобаски, Колд-Лейк и Пис-Ривер, связанные с гигантскими неантиклинальными скоплениями УВ на моноклинальном склоне Канадского щита, согласно данным Министерства энергетики Канады, оцениваются в 480 млрд т. Здесь же, но глубже, в нижнекаменноугольно-девонских известняках и доломитах, залегает 215 млрд т нефти месторождения

«Карбонатный Треугольник», а вниз по падению осадочной толщи уже в месторождениях Милк-Ривер и Дип-Бэйсн – еще 225 млрд м<sup>3</sup> и 12,5 трлн м<sup>3</sup> природного газа, соответственно, в условиях синклиналиного залегания пластов.

#### **Фундаментная нефть**

К 2000 г. была установлена промышленная нефтегазоносность базальных континентальных отложений осадочного чехла и фундамента в пределах более чем 50 ОБ Земли. В пределах около 450 открытых к 2000 г. месторождений в кристаллическом фундаменте ОБ сосредоточено почти 3,3 трлн м<sup>3</sup> газа и более 20,5 млрд т нефти, что составляет почти 15% в мировом балансе разведанных запасов (официальная органическая нефтегазовая наука указывает, как правило, цифру в 1% против 99% запасов, якобы разведанных в осадочных отложениях, т.к. рассматривает фундамент ОБ заведомо бесперспективным). Следует добавить, что залежи в фундаменте характеризуются большими запасами нефти и газа (Хасси-Муссауд – 3,6 млрд т; Пис-Ривер – 8 млрд т; Пенхендл – 2,2 млрд т; Ауджила и Белый Тигр – 600 млн т); высокой плотностью запасов; большими объемами добычи (сотни миллионов тонн); огромной площадью и высотой залежей (Белый Тигр – 1,5–2 км); высокими дебитами скважин и длительным фонтанным способом добычи (скв. 4 Ренью – 4600 т/сут); высокой рентабельностью и экономической эффективностью освоения. Залежи нефти в фундаменте известны практически во всех странах мира, до недавнего времени они открывались случайно. Фундамент – высокоэффективный аккумулятор неисчерпаемых ресурсов мантийной неорганической нефти. Ресурсную базу фундамента не оценивали, препятствием служит господствующая теория органического происхождения нефти.

#### **Нефть глубоких горизонтов осадочного чехла ниже ГЗН**

Вопреки прогнозам, основанным на представлениях теории органического происхождения нефти о положении шкалы катагенеза (нефтяное окно) и границ распространения материнских толщ, с глубиной УВ-потенциал недр не скудеет, а растет. Благодаря технологиям сейсморазведки, глубины ОБ, доступных для поисков нефти, расширены до 30 км (Южно-Каспийская, Мексиканская и др.). Освоение ОБ на таких глубинах невозможно на теоретической, технологической и инструментальной базе, доставшейся нам в наследство от теории органического происхождения нефти. Поиски нефти ограничиваются органиками глубинами деструкции ОБ шкалы катагенеза осадочных пород (3–5 км), в то время как известны от-

№№ пп	Разрез континентальной коры	Глубина км	Давление ГПа	Температура град (°С)	Тип разрушения
1	Верхняя кора	< 10	≤ 0,2	≤ 200	Хрупкое
2	Средняя кора	10-20	0,2-0,5	200-500	Промежуточное
3	Нижняя кора	20-35	0,5-1,0	400-600	Промежуточное
4	Граница Мохо	> 35	> 1,0	> 600	Пластичное

Таблица 2.

Тип разрушения коры и прогноз существования зон разуплотнения и повышенной трещиноватости

крытия на глубинах свыше 10,5 км. Так, в Мексиканском заливе на глубине 10,7 км (глубина водного слоя 1270 м) открыто гигантское месторождение нефти *Tiber* с предварительно оцененными запасами 400–550 млн т. В ранее открытом месторождении Каскида на глубине 9750 м (глубина водного слоя 1770 м) запасы нефти составили 410 млн т. Речь идет об открытиях, которые не вписываются в концепцию органической гипотезы и не могут быть ею ни объяснены, ни приняты.

Признание глубинного генезиса нефти и газа имеет большое практическое значение. Открытие не только газа, но и нефти на глубинах свыше 10 км требует директивного перехода на подсчет прогнозных ресурсов УВ и осуществление поисков нефти и газа в России на глубинах, значительно превышающих 7–8 км (предельная глубина, до которой рассчитываются величины прогнозных ресурсов УВ в РФ).

#### **Глубинная или коромантийная нефть**

Касаясь глубинной и сверхглубинной нефти (нефти коромантийных волноводов), отметим следующее. В рамках авторской концепции освоения «глубинной нефти» нами предложена новая градация скважин по глубине забоя (и вскрываемых ими залежей):

- 1 – глубокое бурение (залежь) – до 5 км;
- 2 – сверхглубокое бурение (залежь) – 5–10 км;
- 3 – глубинное бурение (залежь) – 10–20 км;
- 4 – сверхглубинное бурение (залежь) – > 20 км.

С учетом приведённой градации скважин по глубине забоя и соответствующей классификации вскрываемых ими залежей, основной геологической задачей по обеспечению поисков и освоению «глубинной», «сверхглубинной» и «фундаментной» нефти (помимо решения технических и технологических задач по обеспечению глубинного и сверхглубинного бурения) является обоснование наличия, прогноз и картирование глубинных и сверхглубинных резервуаров нефти и газа в интервалах залегания верхней, средней и нижней коры, связанных с соответствующими по глубинам зонами разуплотнения,

повышенной трещиноватости и приразломного жилого нефтегазонасыщения (*табл. 2*).

Проблему поисков «глубинной», «сверхглубинной» и «фундаментной» нефти в условиях наступившего структурного голода в пределах «старых» нефтедобывающих районов России необходимо рассматривать как первоочередную, определяющую стратегическое развитие нефтегазовой отрасли страны, и решать ее с точки зрения и на основе существующего эмпирического опыта глубокого бурения, экспериментальных работ и физических законов, определяющих глубины распространения открытой трещиноватости в земной коре, данных о реологических свойствах земной коры и верхней мантии, как факторах существования ограничений глубины проникновения хрупких деформаций и разрывных нарушений, других подходов, связанных с изучением неоднородного напряженно-деформированного состояния земной коры и протекания деформационных (трещинообразование) и гидрохимических (эпигенез и гидротермальный метасоматоз) процессов в условиях неравномерного трёхосного сжатия гетерогенных сред при давлениях, температурах и типах разрушения геосреды, свойственных соответствующим интервалам залегания земной коры и при различных скоростях ее деформирования.

Есть все основания полагать, что реализация программы поисков и освоения «глубинной» (коромантийной) и «фундаментной» нефти за счет сверхглубокого и сверхглубинного бурения в пределах «старых» районов нефтедобычи со сложившейся производственной инфраструктурой, может оказаться экономически выгоднее дорогостоящих проектов освоения шельфа, проектов глубоководного океанического бурения и «сланцевых» проектов.


Пришло время методологического, технологического и инструментального перевооружения нефтяной отрасли на основе новой глубинной парадигмы нефтегазовой геологии.

В связи с вызовами современности и огромным научным заделом, созданным советским научным сообществом в области теории неорганического происхождения нефти, а также



в связи с развитием в последние годы в АО «ЦГЭ» методов и технологий прогнозирования и поисков нефти, необходимо принять государственную программу научно-исследовательских, опытно-конструкторских и производственных работ по обеспечению поисков и освоению глубинной (10–20 км) и сверхглубинной (> 20 км) нефти.

Реализация программы «Глубинная нефть» способна обеспечить в кратчайшие сроки решение основных теоретических, методических

и технологических вопросов (включая программное, техническое и аппаратное обеспечение) поисков глубинной нефти и предполагает в среднесрочной перспективе переход на промышленной основе к внедрению методов и технологий прямых поисков глубинной нефти на территории РФ. Проект «Глубинная нефть» должен и может стать локомотивом для возрождения в России программы изучения глубинного строения Земли и сверхглубокого (5–10 км) и глубинного (10–20 км) бурения. 

---

### Литература

1. Академик Конторович: Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России. Доступно на: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/globalnye-problemy-nefti-i-gaza-11032016> (обращение 10.10.2017).
2. Гаврилов В.П. Мобилистские идеи в геологии нефти и газа // Геология нефти и газа. 2007. № 2. С. 41–47.
3. Донской: Доказанных запасов нефти в РФ хватит только на 28 лет добычи. Доступно на: <https://fia.ru/economy/20160316/1391099749.html> (обращение 10.10.2017).
4. Конторович А.Э. Осадочно-миграционная теория нефтидогенеза: состояние на рубеже XX и XXI вв., пути дальнейшего развития // Геология нефти и газа. 1998. № 10.
5. Конторович А.Э. Глобальные проблемы нефти и газа. Академия Энергетики. Доступно на: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/globalnye-problemy-nefti-i-gaza-11032016> (обращение 10.10.2016).
6. Проект энергостратегии Российской Федерации на период до 2035 года (Редакция от 01.02.2017). Доступно на: <https://minenergo.gov.ru/node/1920> (обращение 10.10.2017).
7. Путин назвал причину падения цикла инвестиционной активности в нефтедобыче. Доступно на: <https://fia.ru/economy/20161010/1478886163.html> (обращение 10.10.2017).
8. Тимурзиев А.И. К созданию новой парадигмы нефтегазовой геологии на основе глубинно-фильтрационной модели нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции // Геофизика. 2007. № 4. С. 49–60.
9. Тимурзиев А.И. Современное состояние практики и методологии поисков нефти – от заблуждений застоя к новому мировоззрению прогресса // Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений. 2010. № 11. С. 20–32.
10. Тимурзиев А.И. Об организации Кудрявцевских чтений – Всероссийской конференции по глубинному генезису нефти и газа // Геология, геофизика и разработка нефтегазовых месторождений. 2012. № 3. С. 54–56.
11. Тимурзиев А.И. Резолюция 1 Кудрявцевских чтений – Всероссийской конференции по глубинному генезису нефти и газа // Глубинная нефть. 2013. Т. 1. № 1. С. 4–12.
12. Тимурзиев А.И. Резолюция 2 Кудрявцевских чтений – Всероссийской конференции по глубинному генезису нефти и газа // Геофизический журнал. 2014. Т. 36. № 5. С. 191–195.
13. Тимурзиев А.И. «Октябрьские тезисы» или о начале второго этапа подготовки «Октябрьской революции» по смене парадигмы нефтегазовой геологии в России // Уральский геологический журнал. 2016. № 6. С. 68–76.
14. Карцев А.А., Лопатин Н.В., Соколов Б.А., Чахмахчев В.А. Торжество органической (осадочно-миграционной) теории нефтеобразования к концу XX в. // Геология нефти и газа. 2001. № 3.
15. C. Maurice and C. Smithson. Doomsday Mythology: 10,000 Years of Economic Crisis. Hoover Institution Press, Stanford, 1984.
16. John M. Hunt. Petroleum geochemistry and geology. Woods Hole Oceanographic Institution Woods Hole, Massachusetts. W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1979.

---

UDC 553.98

**A.I. Timurziev**, Doctor of Geology and Mineralogy, Chairman of the Organizing Committee of the Kudryavtsev Readings, Chief Editor of the magazine «Deep Oil», Chief Geologist of Central Geophysical Expedition<sup>1</sup>, [aitimurziev@cge.ru](mailto:aitimurziev@cge.ru)

<sup>1</sup>38/ 3 Narodnogo Opolcheniya Street, Moscow, 123298, Russia.

## Myth of Power Hunger from Habbert and Ways of the Decision of the Global Power Problem on Base of “Deepoil” Project Realization

**Abstract.** The condition and ways of the decision of the basic problems of modern petroleum geology in the field of completion of resources of hydrocarbon and searches of oil and gas fields is discussed. Questions of efficiency, strategy and methodology of searches of oil and the gas, carried out since times of an oil fever of XIX century based on a dominating hypothesis of an organic origin of oil are considered. The crisis condition and prospects of development of a Fuel and Energy Complex of Russia connected with development of the Arctic shelf and unconventional resources (shale oil) is shown. Alternatives to “shale oil scenario» developments of Fuel and Energy Complex of Russia are discussed. They are reduced to necessity of change settled the resource of development of an sedimentary–migration paradigm of Petroleum Geology based on the theory of an organic (biotic) origin of oil and gas on its antagonistic–alternative deep oil paradigm, based on the theory of inorganic (mineral), abiotic–mantle origins of hydrocarbons.

**Keywords:** Kudryavtsev Reading; origin of oil and gas; organic theory; theory of abiotic–mantle origin of hydrocarbons; deep oil paradigm.

## References

1. *Akademik Kontorovich: Global'nye problemy nefti i gaza i novaia paradigma razvitiia neftegazovogo kompleksa Rossii* [Academician Kontorovich: Global problems of oil and gas and a new paradigm for the development of the Russian oil and gas complex]. Available at: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/globalnye-problemy-nefti-i-gaza-11032016> (accessed 10 October 2017).
2. Gavrilov V.P. *Mobilistskie idei v geologii nefti i gaza* [Mobilist ideas in the geology of oil and gas]. *Geologiya nefti i gaza* [Geology of oil and gas], 2007, no. 2, pp. 41–47.
3. Donskoi: *Dokazannykh zapasov nefti v RF khvatit tol'ko na 28 let dobychi* [Donskoy: Proven oil reserves in Russia will last only 28 years of production]. Available at: <https://fia.ru/economy/20160316/1391099749.html> (accessed 10 October 2017).
4. Kontorovich A.E. *Osadochno-migratsionnaia teoriia naftidogeneza: sostoianie na rubezhe XX I XXI vv., puti dal'neishego razvitiia* [Sedimentary migration theory of naftidogenesis: state at the turn of the 20th and 21st centuries, ways of further development]. *Geologiya nefti i gaza* [Geology of oil and gas], 1998, no. 10.
5. Kontorovich A.E. *Global'nye problemy nefti i gaza. Akademiia Energetiki* [Global problems of oil and gas. Academy Of Energy]. Available at: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/globalnye-problemy-nefti-i-gaza-11032016> (accessed 10 October 2016).
6. *Proekt energostrategii Rossiiskoi Federatsii na period do 2035 goda (Redaktsiia ot 01.02.2017)* [Проект энергостратегии Российской Федерации на период до 2035 года (Редакция от 01.02.2017)]. Available at: <https://minenergo.gov.ru/node/1920> (accessed 10 October 2017).
7. *Putin nazval prichinu padeniia tsikla investitsionnoi aktivnosti v nefteдобыche* [Putin said the reason for the fall cycle of investment activity in oil industry]. Available at: <https://fia.ru/economy/20161010/1478886163.html> (accessed 10 October).
8. Timurziev A.I. *K sozdaniiu novoi paradigmy neftegazovoi geologii na osnove glubinno-fil'tratsionnoi modeli neftegazobrazovaniia i neftegazonakopleniia* [To create a new paradigm of petroleum Geology on the basis of depth filtration model of oil and gas formation and accumulation]. *Geofizika* [Geophysics], 2007, no. 4, pp. 49–60.
9. Timurziev A.I. *Sovremennoe sostoianie praktiki i metodologii poiskov nefti – ot zabluzhdenii zastoia k novomu mirovotzreniiu progressa* [Modern state practices and methodology of the search for oil – from delusions of stagnation to a new worldview of progress]. *Geologiya, geofizika i razrabotka neftiannykh i gazovykh mestorozhdenii* [Geology, Geophysics and development of oil and gas fields], 2010, no. 11, pp. 20–32.
10. Timurziev A.I. *Ob organizatsii Kudriavtsevskikh chtenii – Vserossiiskoi konferentsii po glubinnomu genezisu nefti i gaza* [About the organization Kudryavtsev readings – Russian conference on deep Genesis of oil and gas]. *Geologiya, geofizika i razrabotka neftegazovykh mestorozhdenii* [Geology, Geophysics and development of oil and gas fields], 2012, no. 3, pp. 54–56.
11. Timurziev A.I. *Rezoliutsiia 1 Kudriavtsevskikh chtenii – Vserossiiskoi konferentsii po glubinnomu genezisu nefti i gaza* [Resolution 1 of the Kudryavtsev Readings- All-Russian Conference on the Deep Genesis of Oil and Gas]. *Glubinnaiia neft'* [Depth oil], 2013, vol. 1, no. 1, pp. 4–12.
12. Timurziev A.I. *Rezoliutsiia 2 Kudriavtsevskikh chtenii – Vserossiiskoi konferentsii po glubinnomu genezisu nefti i gaza* [Resolution 2 of the Kudryavtsev Readings- All-Russian Conference on the Deep Genesis of Oil and Gas]. *Geofizicheskii zhurnal* [Geophysical Journal], 2014, vol. 36, no. 5, pp. 191–195.
13. Timurziev A.I. *«Oktiabr'skie tezisy» ili o nachale vtorogo etapa podgotovki «Oktiabr'skoi revoliutsii» po smene paradigmy neftegazovoi geologii v Rossii* [“October theses” or the beginning of the second stage of the preparation of the “October Revolution” to change the paradigm of oil and gas geology in Russia]. *Ural'skii geologicheskii zhurnal* [The Urals Geological Journal], 2016, no. 6, pp. 68–76.
14. Kartsev A.A., Lopatin N.V., Sokolov B.A., Chakhmakhev V.A. *Torzhestvo organicheskoi (osadochno-migratsionnoi) teorii nefteobrazovaniia k kontsu XX v.* [The triumph of the organic (sedimentary-migratory) theory of oil formation by the end of the 20th century]. *Geologiya nefti i gaza* [Geology of oil and gas], 2001, no. 3.
15. C. Maurice and C. Smithson. *Doomsday Mythology: 10,000 Years of Economic Crisis*. Hoover Institution Press, Stanford, 1984.
16. John M. Hunt. *Petroleum geochemistry and geology*. Woods Hole Oceanographic Institution Woods Hole, Massachusetts. W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1979.