

Ашурков В.А., Лизогуб П.П. (Новокузнецк)

Краткая история поисков нефти в Кузбассе в лицах исследователей

История поисков месторождений нефти и газа в Кузнецкой впадине насчитывает многие десятилетия. У ее истоков стояли выдающиеся ученые России М.А.Усов и И.М. Губкин. В 1920 г. М.А. Усов впервые указал, что месторождения нефти в Сибири, скорее всего, можно встретить в не сильно дислоцированных отложениях Кузнецкой впадины, в местах неглубокого залегания нижних горизонтов угленосной толщи.

В 1925 г. Г.А. Кузнецов впервые в Кузбассе обнаружил и описал асфальтиты у Симоновой заимки. В 1931 г. А.П. Ротай обнаружил асфальтиты в пределах Барзасского района, где в то время проводились разведочные работы на девонские сапромикситовые угли и горючие сланцы. Оба эти геолога, ставшие впоследствии крупными учеными, считали асфальтиты продуктами возгона битуминозного и органического вещества, находящегося в известняках и других породах и, следовательно, не имеющих ничего общего с нефтью.

Совсем по-другому объяснил образование кузбасских асфальтитов И.М. Губкин — признанный в то время крупнейший ученый-нефтяник, имеющий опыт успешного прогноза и открытия Волго-Уральской нефтяной провинции. Он считал, что жильные асфальтиты образовались за счет нефти, поднявшейся по трещинам из более глубоких горизонтов Кузнецкой впадины. Этот вывод исходил из его главного научного труда «Учение о нефти», опубликованного в 1932 г., знания мировых нефтяных месторождений. В 1932 г. И.М. Губкин, выступая с докладом на выездной сессии Всесоюзной Академии наук в г. Новосибирске, обосновал перспективы нефтегазоносности Кузнецкого бассейна. Задавая вопрос: «Нет ли в Кузнецкой котловине под каменными углями в основании карбона и в девоне нефти?», И.М. Губкин ответил на него утвердительно, считая, что такой прогноз является «вполне обоснованным». По его мнению, глубокие зоны Кузнецкой впадины, каковыми являются морской карбон и девон, являются ро-

диной нефти. Здесь имеются особо благоприятные условия температуры и давления для образования нефти, ее скопления и захоронения в структурах-ловушках. Первым в 1932 г. И.М. Губкин научно обосновал и сформулировал программу поисков нефти в Западной Сибири и Кузбассе, реализация которой была начата уже в 1933 г.

Поиски нефти и газа в Кузбассе, то усиливаясь, то замедляясь, а то и прекращаясь совсем, продолжались в течение 1933–1962 гг. С окончанием бурения скважины Р-5 на Абашевском куполе в 1962 г. поиски были прекращены. Продолжение их было признано нецелесообразным и поисковики ушли на Западно-Сибирскую низменность, где к этому времени в 1953 г. уже было открыто первое месторождение газа - Березовское и в 1960 г. первое месторождение нефти.

Каковы результаты первой попытки поисков нефти в Кузбассе? С позиции решения поставленной задачи поиски оказались безуспешными, поскольку промышленных месторождений нефти и газа выявлено не было. Но с позиции определения ценности полученной геологической информации результаты, безусловно, положительны. Выявлен целый ряд проявлений жидкой нефти и изучен ее химический состав. Нефть встречена вблизи сел Узунцы, Сыромолотное, Борисово, Осиновое Плесо, Кыргай, Абашево.

По химическому составу нефти Кузбасса можно отнести к двум классам. Один класс (Узунцы, Осиновое Плесо, Абашево-1, Кыргай) — это нефти существенно метановые (метановых углеводородов более 75%), безсернистые (серы 0.08%), парафинистые и высокопарафинистые (парафина 5–28%), легкие (удельный вес 0.80-0.82). Это нефти неморские (озерные), такие как нефти парафинистые и высокопарафинистые Медвежьего, Заполярного, Уренгойского месторождений Западно-Сибирской низменности и неморские нефти Китая, содержащие парафина более 50 %. Другой класс (с. Сыромолотное) — это нефти метаноафтеновые (афтеновых углеводородов более 50%). Парафина и смол в них нет, серы до 0.15%. Это очень легкая нефть, удельный вес ее 0.79. В результате поисковых работ выявлено два месторождения природного газа. Борисовское месторождение находится у с. Борисово, в 60 км юго-восточнее г. Кемерово. Здесь бурением вскрыты три продуктивных газовых горизонта. Верхняя газовая залежь установлена

на глубине 351 м. Скважина, вскрывшая эту залежь, дала фонтан газа, дебит которого достигал 40000 м³/сутки. Такой же дебит дала другая скважина, вскрывшая газовую залежь на глубине 500 м. По дебиту это вполне промышленные притоки газа. Газ состоит из метана (85.6%), тяжелых углеводородов (8.7%: этан — 8.1 %, пропан — 0.42 %, бутан — 0.18%, азота и редких газов — 3%). Удельный вес газа, определенный из скважины, газировавшей более 9 лет, равен 0.77, а его теплотворная способность — 8065 калорий.

Сыромолотное месторождение газа расположено в 30 км юго-восточнее г. Кемерово у с. Плотниково. На Сыромолотной структуре получен приток сухого газа максимальным дебитом 18250 кубических метров в сутки. Газ состоит на 82–90% из метана, и в нем содержится от 6 до 8.2% тяжелых углеводородов, представленных этаном, пропаном и бутаном.

В результате поисков в Кузнецкой впадине отмечены многочисленные битумопроявления, встречающиеся во многих районах бассейна в обнажениях, горных выработках, скважинах. Многообразны минералогические типы битумов: нефтеподобные жидкости, озокериты, асфальты, гильсониты и грагамиты, альбертиты и импсониты, антроксолиты. В скважинах встречаются в основном жидкие, вязкие, пластичные и мазеподобные битумы. Твердые битумы известны в обнажениях, например, Крапивинского поднятия.

Особенно следует подчеркнуть, что из кузбасских недр из скважин 29 и 20 на Борисовском месторождении газа получена настоящая нефть, причем приток нефти из скважины 29 с глубины 232 — 450 м составил 0.3 т/сутки. Эта нефть — предвестник будущих открытий крупных месторождений.

В чем причина, что нефть в Кузбассе не была открыта? Все дело в том, что геологи не добурились до нее. Они объективно не могли ее достать, поскольку тогдашние буровые станки позволяли вскрывать геологические разрезы лишь до глубины 3000 м. Что и делали. Нефть же находилась под угленосной толщей, то есть на глубинах 4–5 км.

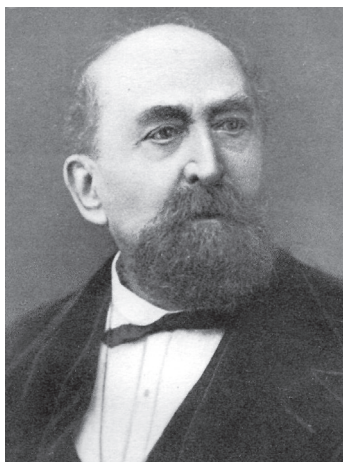
Со времени окончания поисков нефти и газа в Кузбассе прошло 60 лет. Сегодня Кузбасс — единственная впадина мира, оставшаяся непроверенной на наличие глубинной нефти и газа. При этом полу-

ченные за последние десятилетия геолого-геофизические данные свидетельствуют о перспективности скоплений больших масс углеводородов под угленосными толщами бассейна.

История открытия Кузнецкого бассейна

Михайло Волков — первооткрыватель каменного угля. Он в 1721 г. в береговом обнажении реки Томи (у деревни Щегловка, ныне г. Кемерово) обнаружил пласт каменного угля, образец которого отправил в Москву в Берг-коллегию. На этот счет имеется документ с резолюцией руководителя Берг-коллегии: «...В том реестре нумера первого показан уголь каменный из Томска доносителя Волкова и о оном угле осведомить — невозможно ль оттуда водяным путем к заводам или рудникам каким промыслам возить и о том рапортовать». Интересно, что в донесении Уральского горного округа Берг-коллегии прилагался реестр руады, где фигурировало: «...№1 — каменный уголь из Томска доносителя Михайлы Волкова, №2 — руда железная из Томского уезда его же Волкова». Так начиналась история угольного Кузбасса.

П.А. Чихачев (1808–1890). Первооткрыватель Кузнецкого бассейна. Видный геолог и географ Петр Александрович Чихачев первым «увидел» и на составленной им геологической карте масштаба 1:1 000 000 впервые оконтурил всю угленосную площадь будущего бассейна, определил его размеры: длина 250 км., ширина 100 км и, следовательно, определил площадь — 25000 кв. км., на 10% лишь меньше площади бассейна в современных границах (27000 кв. км). Он писал, что территорию с угленосными отложениями и каменными углями «я назову... Кузнецким бассейном по имени города, расположенного



П.А. Чихачев

в его южной части». Все пространство с каменными углями: «Я попробовал заключить под одним названием «Кузнецкого каменноугольного бассейна», и он «... является одним из самых крупных резервуаров каменного угля в мире, который до сих пор только известен».

Можно только удивляться, как Петр Александрович на скудном материале, который имелся в 1842 г., и минимуме собственных наблюдений сумел сделать столь важное геологическое открытие. Если Михайло Волков первым открыл каменный уголь, то П.А. Чихачев стал первооткрывателем самого Кузнецкого угольного бассейна. Ко времени посещения г. Кузнецка он уже имел большой опыт проведения крупных геологических исследований в Африке, на Ближнем и Среднем Востоке, Италии, Франции, что, по-видимому, и было решающим в осуществлении столь прозорливого обобщения, в результате которого на картах появился «крупнейший из всех угольных бассейнов мира». Справедливости ради следует отметить, что в 1842 г., еще до посещения Кузнецка П.А. Чихачевым, Лука Александрович Соколовский 2-й напечатал статью «О каменном угле» в «Горном журнале» (т. 11, № 4), где первым сделал попытку определить площадь «каменноугольной области». Он же первым дал оценку значимости этой области. Л.А. Соколовский писал: «Нетрудно убедиться, какой запас этого горючего материала сокрыт в недрах этой части Сибири для будущей промышленной ее деятельности...».

Результаты геологических исследований, выполненные П.А. Чихачевым в Кузбассе, составили вторую часть его книги «Путешествие в Восточный Алтай», частично переведенной на русский язык с французского и опубликованной в России в 1974 г. Приходится сожалеть, что до сих пор в Кузбассе (г. Новокузнецке) нет памятника первооткрывателю Кузбасса Петру Александровичу Чихачеву.

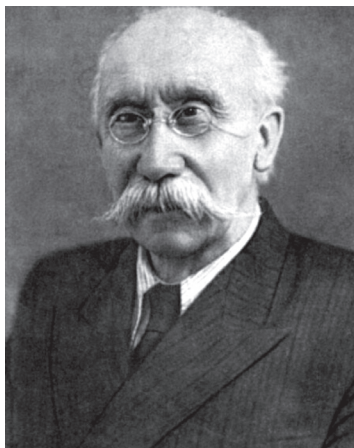
В.И. Яворский (1875–1974). Василий Иванович, начав полевые исследования в Кузбассе в 1914 г., более 40 лет из своей долгой жизни (99 лет) посвятил геологическому изучению этого уникального угленосного бассейна. Уже в 1927г., а затем в 1940г. вышли монографии под названием «Кузнецкий бассейн», большая часть которых была написана самим В.И. Яворским. Будучи редактором второй монографии, он

привлек к ее созданию плеяду блестящих геологов-угольщиков, непосредственно проводивших полевые работы и накопивших огромный фактический материал. Результаты геологических исследований Кузбасса В.И. Яворский опубликовал в более чем 200 научных статьях, очерках, монографиях.

Сегодня, когда Кузнецкая впадина рассматривается как структура потенциально перспективная на углеводородное сырье, фактический геологический материал, содержащийся в трудах В.И. Яворского, и составляющий основу всех его исследований, является неоценимой составляющей комплекса данных для определения направлений поисковых работ, выбора объектов детальных поисков. За титанический труд В.И. Яворский удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Геологическая история нефти и газа Кузнецкой впадины началась в 1914 г., когда студент Перетолчин доставил образцы асфальтита в Минералогический музей Томского Государственного Университета, взятые им у деревни Симоновой. Это первая известная встреча с прямыми признаками нефти в бассейне.

М.А. Усов (1883–1939). С Кузбассом у академика Усова Михаила Антоновича связано десять лет (1917–1928 гг.) научно-производственной деятельности. Особенно детально он исследовал геологическое строение северной



В.И. Яворский



М.А. Усов

части бассейна, тектонику и структуры большинства известных месторождений каменного угля.

В 1920 г. Михаил Антонович впервые выдвинул идею нефтегазоносности Кузнецкой впадины, когда еще в ней не было встречено ни одного нефтегазопроявления. М.А.Усов считал, что в Кузбассе «месторождения нефти скорее можно встретить в достаточно мощных, но слабо дислоцированных эпиконтинентальных морских отложениях..., относящихся к палеозойской группе» (1920). Его представления о возможном нахождении залежей нефти и газа в среднепалеозойских (девонских) отложениях центральной части бассейна не потеряли своего значения и в наше время.

Если П.А. Чихачев открыл Кузнецкий каменноугольный бассейн, то М.А. Усов первым заявил, что этот бассейн может быть нефтегазоносным, т.е. «подал заявку» на открытие Кузнецкого нефтегазоносного бассейна.

Ю.А. Кузнецов. В 1925 г. Юрий Алексеевич в береговых обнажениях левого берега Томи между займой Симоновой и р. Тайдоном нашел в пластах верхнедевонского известняка асфальтит, который выполнял многочисленные трещины размером «от едва различимых простым

глазом» до «жил в 10 см мощностью».

При этом он установил, что асфальтит имеет «постоянную ассоциацию с кальцитом». Детальному описанию и результатам исследования свойств асфальтита Ю.А. Кузнецов посвятил статью «Об асфальтите в Кузнецком каменноугольном бассейне» (1926). Он пришел к выводу, что «первичные битумы, давшие впоследствии асфальтиты, связаны с породами верхнего девона». Таким образом, будущий академик АН СССР Ю.А. Кузнецов впервые на фактическом материале подтвердил перспективность на



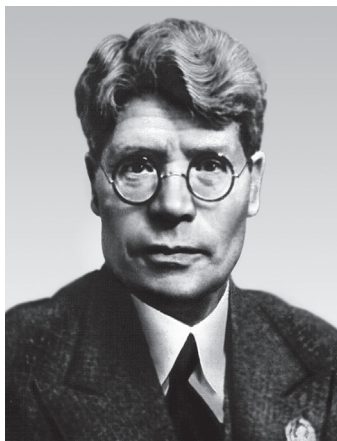
Ю.А. Кузнецов

«природную жидкую нефть» эпиконтинентальных морских отложений палеозоя Кузбасса, о чем писал академик М.А. Усов ранее, в 1920 г.

И.М. Губкин (1871–1939). В 1932 г. академик И.М. Губкин, выступая с докладом на выездной сессии Всесоюзной Академии наук в г. Новосибирске научно обосновал перспективы нефтегазоносности Кузнецкого бассейна и первым вынес предложение об организации в нем поисков нефти и газа. На вопрос: «Нет ли в Кузнецкой котловине под каменными углями в основании карбона и в девоне нефти?» он ответил утвердительно, считая такой прогноз «вполне обоснованным».

И.М. Губкин считал, что жильные асфальтиты, которые были обнаружены в Кузбассе, образовались за счет нефти, поднявшейся по трещинам из более глубоких горизонтов Кузнецкой впадины. При этом он опирался на многочисленные факты наличия жил асфальтов в нефтяных бассейнах США, которые он, будучи в командировке, изучал лично. Он считал конечным продуктом выветривания жидкой нефти. И.М. Губкин первым научно обосновал и сформулировал Программу поисков нефти в Западной Сибири и Кузбассе, реализация которой была начата уже в 1933 г.

М.К. Коровин (1883–1956). Заслуженный деятель науки, доктор геолого-минералогических наук, профессор.



И.М. Губкин



М.К. Коровин

М.К. Коровин межгорные впадины Западной Сибири отнес к структурам «особо благоприятным в отношении нефтеносности. Он писал, что «в среднем девоне Кузбасса очень интересна барзасская фация горючих сланцев и сапроксимитов..., фация битуминозных известняков; в нижнем карбоне Кузбасса — снова фация битуминозных известняков. В нижней (острогской) угленосной толще Кузбасса...обращает на себя внимание паралический тип отложений, со смешанными морскими, континентальными и переходными фациями» (1945). Этот комплекс осадков позже многие исследователи Кузбасса считали максимально продуктивными и ориентировали на него поисковые работы. Он считается таковым и теперь.



Н.А. Кудрявцев

Н.А. Кудрявцев (1892–1971). Крупнейший советский геолог-нефтяник, практик и теоретик, доктор геолого-минералогических наук, профессор. 60 лет Николая Александровича в нефтяной геологии — это постоянная связь науки и практики. Более 160 научных работ, в числе которых крупные обобщения, представляющие собой фундаментальные геологические исследования по проблеме генезиса нефти и газа.

До Кузбасса Николай Александрович успел поработать на Сахалине, в Таджикистане и Узбекистане, на Северном Кавказе, в Грузии. В работе «Проблема нефтегазоносности Западной Сибири» Н.А. Кудрявцев дал оценку геологической обстановке, по существу, всем районам Кузнецкого бассейна на перспективы обнаружения нефти и газа. Перспективы центральной части впадины он связывал с отложениями карбона и девона, однако считал, что они расположены на не достигаемых для бурения глубинах (не менее 2х3 км). Он считал, что перспективна не только зона перехода по падению фации сапромикситовых углей и горючих

сланцев в нефтяные фации, как полагал И.М. Губкин, но и комплексы более молодых и более древних отложений, в которых обнаружены твердые и жидкие битумы.

Н.А. Кудрявцев писал, что: «...во всех без исключения нефтеносных районах мира нефть и газ, начиная с какого-то в разных районах весьма различного стратиграфического уровня, содержатся во всех нижележащих горизонтах, в том числе и в метаморфизованном или кристаллическом фундаменте...» (1964). Руководствуясь этим «правилом Кудрявцева», мы вправе ожидать глубинную нефть на площади Борисовской антиклинали, где она пока встречена в ильинской свите на глубине 380м. Большое значение он придавал глубинным разломам, поскольку считал их путями подъема и миграции нефти и газа из недр. Представления Н.А. Кудрявцева о нефтегазоносности Кузбасса и его рекомендации, не потеряли своего значения и в настоящее время.

А.П. Ротай (1902–1977). Крупный советский геолог и палеонтолог, доктор геолого-минералогических наук, профессор. Наибольший вклад Авраам Прохорович сделал в изучение угленосных отложений, ритмичности и последовательности смены морских и континентальных отложений Донецкого, Печерского и Кузнецкого бассейнов. В Кузбассе А.П. Ротаем на основе изучения брахиопод и литологии разработана единая стратиграфическая схема морских отложений нижнего карбона. Биостратиграфические зоны фоминскую, подъяковскую и верхотомскую он отнес к турнейскому ярусу, а абышевскую и тайдонскую - к визейскому. Впоследствии его схема лишь уточнялась, и ею пользуются в геологической практике до сих пор. В 1932 г. А.П. Ротай обнаружил и описал асфальтиты в Барзасском районе Кузбасса.



А.П. Ротай



И.И. Звонарев

И.И. Звонарев (род. 1906). Длительное время изучением Кузбасса занимался Иван Николаевич Звонарев. В конце 1930-х годов он руководил нефтепоисковыми работами в Западной Сибири. И.И. Звонарев считал, что открытие нефти в Кузбассе может быть достигнуто путем бурения ряда профилей глубоких скважин от восточного борта впадины к ее центральной части, т.е. от зоны выходящих на поверхность или залегающих неглубоко континентальных среднепалеозойских отложений в сторону прибрежно-морских и морских фаций (1957).

А.В. Тыжнов (1906–1976). После окончания Томского технологического института в 1929г. Андрей Всеволодович более 15 лет своей жизни посвятил изучению и оценки перспектив угленосности Кузнецкого бассейна, особенно северной его части (Кемеровского и Барзасского районов). Решение многих вопросов стратиграфии и тектоники угленосных формаций освещены А.В. Тыжновым в многочисленных научных трудах. Интересны его работы, касающиеся нефтегазосности Барзасского и Конюхтинского районов Кузбасса, опубликованные еще до и во время войны (1938–1944 гг.) Он считал, что нефть может быть найдена в отложениях нижнего карбона и среднего-нижнего девона.

В.С. Муромцев. Пожалуй, из всех геологов-нефтяников, работавших в Кузбассе в разное время, наиболее убежденным сторонником промышленной нефтегазосности бассейна был Валериан Сергеевич Муромцев. В своих многочисленных публикациях он на конкретном фактографическом материале доказывал перспективность Кузнецкой впадины на нефть и газ. Им рассмотрены не только основные черты геологического строения впадины (1956), но и составлены результирующие карты: карта тектонического строения бассейна (1960) и карта

перспектив нефтегазоносности Кузбасса (1960), которые не утратили своего поискового значения и в настоящее время. В.С. Муромцев большое внимание уделил изучению стратиграфии каменноугольных отложений бассейна. Рекомендовал и добивался применения более эффективных методов испытания глубоких скважин, считал, что если они были бы применены, то промышленные притоки углеводородов были бы получены.

В.С. Муромцев назвал Кузнецкий бассейн «новым газонефтяным районом Западной Сибири». Он писал: «Можно с уверенностью сказать, что будущий успех всецело зависит от смелого и решительного развития геологоразведочных работ на наиболее перспективных участках». Таковыми он считал Сыромолотненскую, Борисовскую, Казанковскую, Абашевскую, Терсинскую структуры.

В.И. Будников (1928–1991). Несомненная заслуга Василия Ивановича в разработке стратиграфической основы угленосных отложений Кузнецкого каменноугольного бассейна. В.И. Будников большое внимание в своей научно-практической деятельности уделил проблемам геологического строения Кузбасса в связи с оценкой его перспективности нефтегазоносности, выработкой направлений поисков и разработкой планов геолого-поисковых и разведочных работ (1955–1966). Им выполнены детальные исследования коллекторских свойств пород, определены факторы, определяющие качество поровых коллекторов (1966). В.И. Будников установил, что высокобитуминозные лигтобиолитовые угли Кузбасса распространены в более широком стратиграфическом диапазоне продуктивного девона, что благоприятно с точки зрения девонской нефти. Он обосновал и наме-



В.И. Будников

тил профиль глубоких скважин через Терсинское поднятие по линии Верхнетерсинская антиклиналь — Абашевский купол с задачей вскрытия морских фаций — вероятных зон нефтегазонакопления. В.И. Будников был убежден, что «без этих региональных исследований немислимо вполне обоснованное планирование нефтепоисковых работ в Кузбассе». Такой подход к поискам вполне актуален и сегодня.



И.П. Максимов

И.П. Максимов (1903–1972). Если Вы хотите ознакомиться и узнать полную информацию о нефтегазо- и битумопроявлениях Кузбасса, обратитесь к фондовым и опубликованным работам Ильи Петровича. Он выполнил титаническую работу по сбору, систематизации и описанию более чем 1150 таких проявлений. Вся эта работа сделана особенно тщательно, добротнo, как умели делать геологи его поколения, его времени. Банк данных проявлений, созданный И.П. Максимовым, сегодня является надежной фактурной базой выбора объектов поисков. И.П. Максимов установил, что про-

явления углеводородов пространственно тяготеют и группируются в зонах глубинных разломов и рекомендовал эти зоны исследовать на предмет возможного формирования в их пределах экранированных ловушек с трещинными коллекторами. И.П. Максимов рекомендовал обратить внимание на находки нефтяных битумов в Западной части Кузбасса, на площади считающейся бесперспективной на углеводородное сырье. Сегодня в свете надвига Салаира на Кузбасс эти рекомендации ложатся в зону перспективных поднадвиговых структур.

А.А. Халфин (1902–1977). Выдающийся палеонтолог и стратиграф профессор Леонтий Леонтьевич Халфин непосредственно не занимался проблемой нефтегазоносности Кузбасса, но совершенно бесспорно, что без его работ по стратиграфии отложений бассейна и прилегающих территорий невозможно правильно планировать и проводить поиски месторождений нефти и газа. Леонтий Леонтьевич в результате многолетних исследований эндемичной, самобытной, своеобразной флоры и фауны Кузбасса (им выявлено и описано более 300 новых видов и более 20 ранее неизвестных родов форм ископаемой фауны и флоры) дал биостратиграфическое обоснование отложений Кузнецкой впадины, что нашло отражение в принятых стратиграфических схемах. Он уточнил границы раннего девона, карбона, ряда свит перми, что особенно важно в связи поисками нефти и газа на девонском и карбоновом стратиграфических уровнях.

В.А. Ашурков, М.П. Колосова в 1992 г. выполнили обобщение геолого-геофизических материалов по нефтегазоносности Кузбасса. В.А. Ашурков провел переинтерпретацию сейсмических и гравимагнитных материалов, подтвердив высокую перспективность глубоких горизонтов Кузбасса (монография «Нефть и газ Кузбасса», 2005 г.).

Отрадно думать, что труды этих ученых, исследователей в скором времени будут служить основой второго захода поисков глубинной нефти Кузбасса, успех которых предопределен бурением глубоких скважин.



А.А. Халфин