Познавательный журнал для хороших людей

НАУКА

из первых рук

1 (67) ● 2016

www.scfh.ru



«ВИКИПЕДИЯ МОЗГА» ПРОТИВ СЛАБОУМИЯ

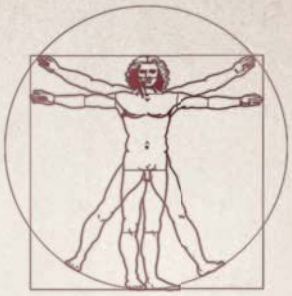
ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТИ И ГАЗА

«НОЖ-СТАРИК» – ЛЕСНОЙ ВРАЧ, ЧИНОВНИК, СПАСАТЕЛЬ

МЫ – ЖИТЕЛИ МИРА. ГДЕ РАБОТА – ТАМ НАШ ДОМ

Идеи и люди

Познавательный журнал
для хороших людей



Редакционная коллегия

главный редактор
акад. Н.Л. Добрецов

заместитель главного редактора
чл.-кор. В.И. Бухтияров

заместитель главного редактора
акад. В.В. Власов

заместитель главного редактора
чл.-кор. Н.В. Полосьмак

заместитель главного редактора
акад. В.Ф. Шабанов

ответственный секретарь
Л.М. Панфилова

акад. И.В. Бычков

акад. М.А. Грачев

акад. А.П. Деревянко

чл.-кор. А.В. Латышев

к.ф.-м.н. Н.Г. Никулин

акад. В.Н. Пармон

акад. Н.П. Похиленко

д.ф.-м.н. М.П. Федорук

акад. М.И. Эпов

Редакционный совет

акад. Л.И. Афтанас
чл.-кор. Б.В. Базаров
чл.-кор. Е.Г. Бережко
акад. В.В. Болдырев
акад. А.Г. Дегерменджи
проф. Э.Краузе (Германия)
акад. Н.А. Колчанов
акад. А.Э. Конторович
акад. М.И. Кузьмин
акад. Г.Н. Кулипанов
д.ф.-м.н. С.С. Кутателадзе
проф. Я. Липковски (Польша)
акад. Н.З. Ляхов
акад. В.И. Молодин
д.б.н. М.П. Мошкин
чл.-кор. С.В. Нетесов
д.х.н. А.К. Петров
проф. В. Сойфер (США)
чл.-кор. А.М. Федотов
д.ф.-м.н. М.В. Фокин
д.т.н. А.М. Харитонов
акад. А.М. Шалагин
акад. В.К. Шумный
д.и.н. А.Х. Элерт

Над номером работали

к.б.н. *Л. Овчинникова*
Л. Панфилова
к.б.н. *М. Перепечаева*
к.х.н. *С. Прокопьев*
Е. Сычева
А. Харкевич
Т. Морозова
А. Владимирова
А. Мистрюков

«Естественное желание хороших людей – добывать знание»

Леонардо да Винчи

Периодический научно-популярный журнал

Издается с января 2004 года

Периодичность: 6 номеров в год

Учредители:
Сибирское отделение Российской академии наук (СО РАН)
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН
Институт археологии и этнографии СО РАН
Лимнологический институт СО РАН
Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН
Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
ООО «ИНФОЛИО»

Издатель: ООО «ИНФОЛИО»

Адрес редакции и издателя:
630090, Новосибирск,
ул. Золотодолинская, 11
Тел.: +7 (383) 330-27-22, 330-21-77
Факс: +7 (383) 330-26-67
e-mail: zakaz@infolio-press.ru
e-mail: editor@infolio-press.ru

https://scfh.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство ПИ № ФС77-37577 от 25 сентября 2009 г.

ISSN 2310-2500

Отпечатано в типографии ООО «ИД „Вояж“» (Новосибирск)

Дата выхода в свет 04.04.2016

Свободная цена

Перепечатка материалов только с письменного разрешения редакции

© Сибирское отделение РАН, 2016

© ООО «ИНФОЛИО», 2016

© Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, 2016

© Институт археологии и этнографии СО РАН, 2016

© Лимнологический институт СО РАН, 2016

© Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, 2016

© Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, 2016

© Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, 2016





Академик А.Э. Конторович: «Старая **ПАРАДИГМА** освоения только **КРУПНЫХ** нефтегазовых **МЕСТОРОЖДЕНИЙ** на сегодня себя исчерпала». **С. 6**

Известный популяризатор науки, **АСТРОНОМ ВЛАДИМИР СУРДИН** – о своей первой подзорной трубе из очковых линз и о том, как настроить мозг студента на занятия наукой. **С. 24**

.01 НОВОСТИ НАУКИ

6 ***А.Э. Конторович***
Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России

18 ***В.Л. Зельман***
«Википедия мозга»
против слабоумия, психических заболеваний и мозговых «катастроф»

24 ***В.Г. Сурдин***
Астрономия от чистого сердца

32 ***О.Е. Брызгунова***
Рак: ранняя диагностика в условиях голого энтузиазма

38 ***О.А. Булавченко***
Как очистить выбросы промышленных предприятий, сохранив благородные металлы для ювелиров

42 «Пламенный лектор, глубочайший мыслитель, потрясающий эрудит».
К 90-летию И.В. Стебаева





Изучение внеклеточных нуклеиновых кислот – путь к ранней **ДИАГНОСТИКЕ** рака. **С. 32**

«Снаружи вошел человек, он весь был покрыт **НОЖАМИ** с узким **ЛЕЗВИЕМ** и в руке у него был посох из чистого серебра, – это был **СТАРИК-НОЖ**». **С. 116**

.02 ПЛАНЕТА

48 ***Н.Л. Добрецов***
Идеи и люди

72 ***И.Ю. Кулаков***
Взгляд через призму сейсмотомографии

03. УНИВЕРСИТЕТ В РАССКАЗАХ

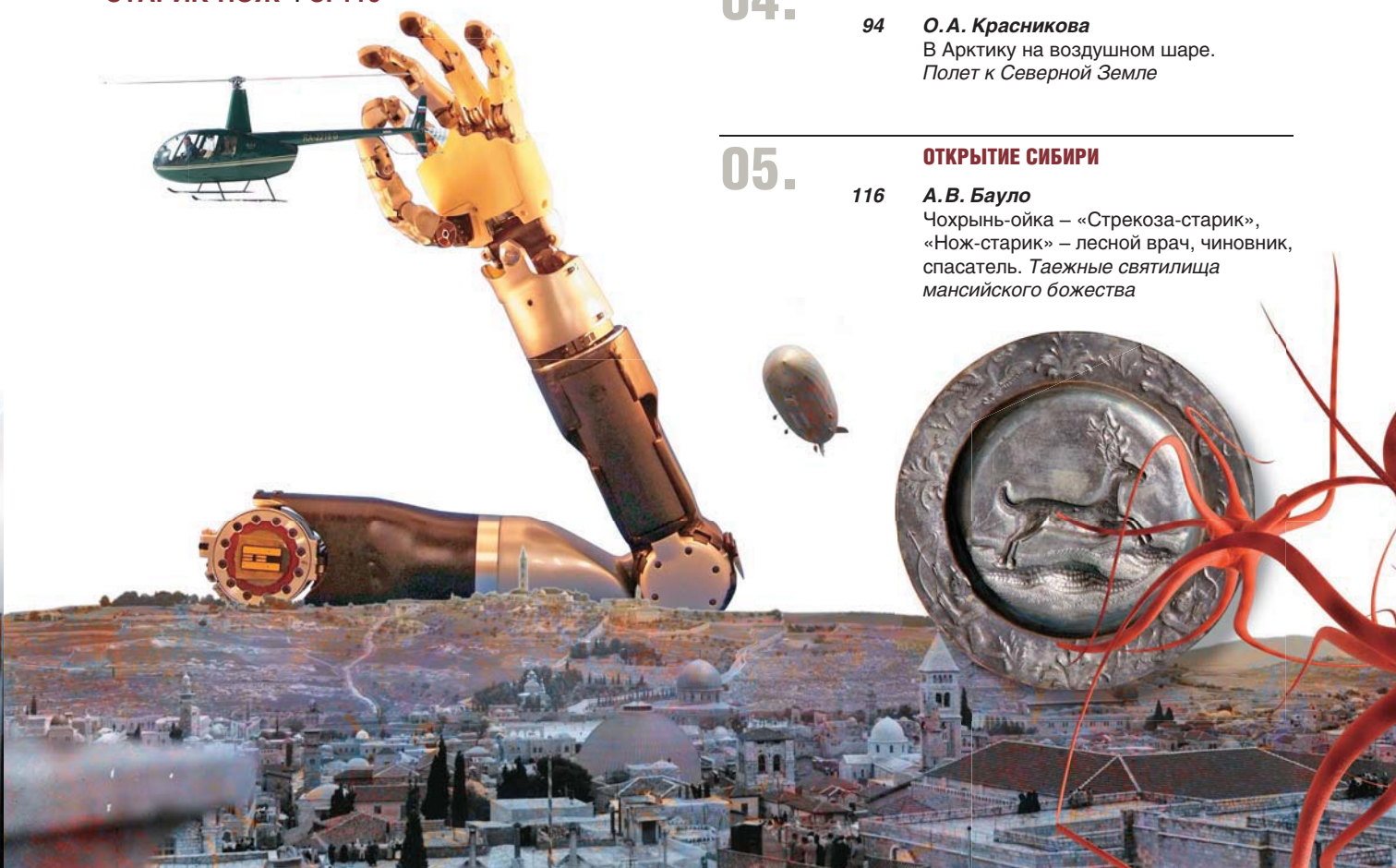
78 ***А.А. Серый, Е.И. Серая***
Мы – жители мира.
Где работа – там наш дом

04. СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

94 ***О.А. Красникова***
В Арктику на воздушном шаре.
Полет к Северной Земле

05. ОТКРЫТИЕ СИБИРИ

116 ***А.В. Бауло***
Чохрынь-ойка – «Стрекоза-старик», «Нож-старик» – лесной врач, чиновник, спасатель. *Таежные святилища мансийского божества*





Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России

Ключевые слова: нефть, газ, энергетика, новая парадигма, экономика, Арктика, баженовская свита, Трофимук, Салманов, гигантские месторождения, Западная Сибирь.
Key words: oil, gas, new development paradigm, the economy, the Arctic, Bazhenov Formation, Trofimuk, Salmanov, a giant field, Western Siberia

10 марта в Кремле Владимир Путин вручил академику РАН Алексею Эмильевичу Конторовичу орден «За заслуги перед Отечеством» II степени. Во время церемонии вручения наград А.Э. Конторович обратился к президенту России с просьбой принять его для доклада о неотложных мерах по развитию топливно-энергетического комплекса России. Редакция журнала «НАУКА из первых рук» публикует интервью с первым лицом отечественной геологической науки «по нефти и газу», в котором А.Э. Конторович рассказывает о глобальных проблемах отрасли и о том, готово ли новое поколение исследователей сформировать новую парадигму развития нефтегазовой промышленности России; что будет, если закончится традиционная нефть, и когда откроется второе дыхание Западной Сибири; как происходит передел энергоресурсов в мире, и почему это называют «демократией»

Нефтяные качалки. *© ОАО «Газпром нефть», 2016*



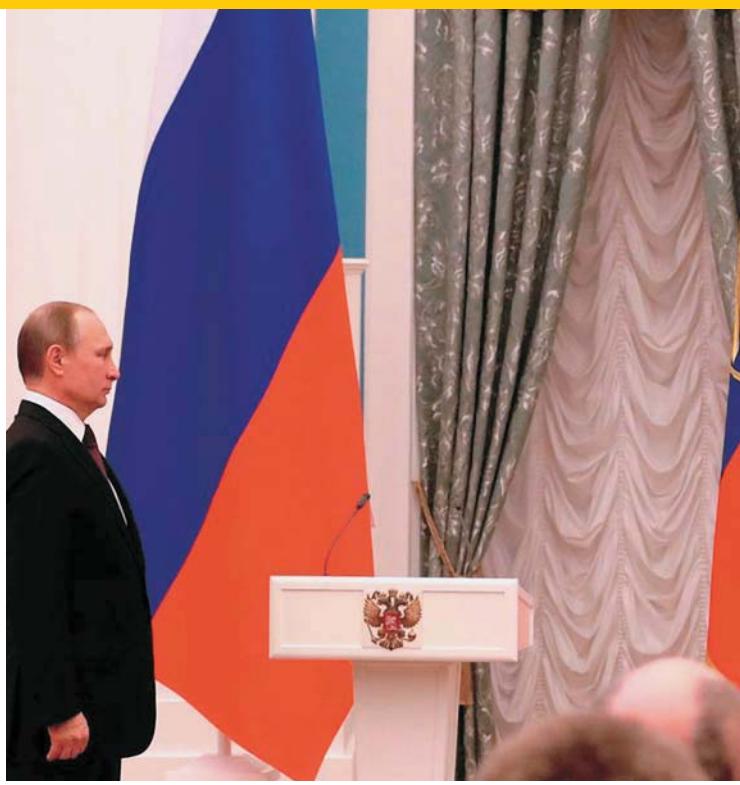
КОНТОРОВИЧ Алексей Эмильевич – действительный член РАН, доктор геолого-минералогических наук, председатель Научного совета РАН по проблемам геологии и разработки месторождений нефти, газа и угля, научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, заведующий кафедрой геологии месторождений нефти и газа Новосибирского государственного исследовательского университета.
Награжден орденами Трудового Красного Знамени, «За заслуги перед Отечеством» II, III и IV степени, орденом Почета, медалью «За освоение недр и развитие Западно-Сибирского нефтегазового комплекса» и другими наградами.
Лауреат Международной премии «Глобальная энергия» (2009), Государственной премии РФ (1994), Премии правительства РФ (2002), Премии им. А. Н. Косыгина (2003), Премии им. Н. К. Байбакова (2007), Премии «Триумф» (2005), Демидовской премии (2005), Премии им. академика И. М. Губкина АН СССР (1974), им. академика М. А. Лаврентьева (2013) и др.
Автор и соавтор более 900 научных работ, 4 изобретений и 3 патентов.
А. Э. Конторович внес значительный вклад в развитие теории нафтидогенеза – происхождения нефти и газа. Вместе с академиками А. А. Трофимуком, В. С. Сурковым и другими научно обосновал и открыл нефтегазоносность докембрия Восточной Сибири. Активный участник открытия и освоения крупнейших нефтегазоносных провинций: Западно-Сибирской, Лена-Тунгусской и Хатангско-Вилюйской. При его участии в 1970—1980-е гг. были разработаны комплексные программы развития геологоразведочных работ в нефтегазоносных провинциях Западной и Восточной Сибири, Якутии. Является одним из авторов «Энергетической стратегии России» и «Стратегии экономического развития Сибири»

– Вы говорите, что последние восемьдесят пять лет нефтегазовая промышленность Советского Союза и России развивалась по парадигме, разработанной И. М. Губкиным, Н. К. Байбаковым, А. А. Трофимуком и др. Сегодня задачи, которые ставила эта парадигма, практически полностью реализованы, а это значит, что она в значительной степени исчерпала себя. Впрочем, по вашим словам, еще 5—10 лет мы будем жить так же, по инерции. Но перед новым поколением ученых-исследователей Вы уже сейчас ставите сложную задачу – создание новой парадигмы. Хочется поговорить о том, видите ли вы силу в новом поколении, справится ли оно с этой задачей, куда будет направлен вектор нового этапа в нефтегазовой промышленности, и чем он будет отличаться от предыдущего?

– Основы созданной в Советском Союзе парадигмы закладывались еще в конце 20-х – начале 30-х гг. прошлого века, я называю ее парадигмой Губкина–Байбакова–Трофимука, потому что идеология последовательного освоения нефтегазоносных провинций России в значительной степени была сформирована

непосредственно Иваном Михайловичем Губкиным. Развивали, углубляли, детализировали эту парадигму Николай Константинович Байбаков, Андрей Алексеевич Трофимук. Но связывать ее только с этими тремя несомненно выдающимися учеными было бы неправильно, потому что в ее разработке только из людей, мне известных, участвовали Николай Никитич Ростовцев, Фарман Курбанович Салманов, Юрий Георгиевич Эрвье и целый ряд других блистательных геологов. Формирование парадигмы развития такой крупной отрасли, как нефтегазовая, – это дело коллективное.

Суть парадигмы, по которой развивалась вся нефтегазовая промышленность России, состояла в последовательном освоении новых нефтегазоносных провинций, двигаясь с Запада на Восток, при этом главный упор делался на открытие и освоение в первую очередь крупных и гигантских месторождений. Так как эта парадигма формировалась не в России, а в государстве большем в два раза – в Советском Союзе, – то она предусматривала освоение ресурсов нефти и газа Средней Азии (Узбекистан, Туркмения) и Казахстана, в частности Прикаспийской впадины, и продолжение работ в Азербайджане и на Северном Кавказе. Сегодня по независящим от нас обстоятельствам проблема освоения южных территорий отпала, они развиваются самостоятельно, но делают это в ключе того, что было сформировано советской нефтяной геологической школой. Что касается России, то она последовательно доводила до логического конца парадигму Губкина–Байбакова–Трофимука: мы шли с Запада на Восток и дошли до Тихого океана. Дальше двигаться некуда.



Алексей Эмильевич Конторович на церемонии вручения государственных наград.
Фото пресс-службы Кремля



В. С Сурков, партийный работник, А. А. Трофимук, А. М. Зотеев, Г. С. Фрадкин, А. Э. Конторович.
Тикси, 1984 г.



«МЫ, РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ, ЗНАЕМ, ЧТО И КАК НУЖНО ДЕЛАТЬ…»

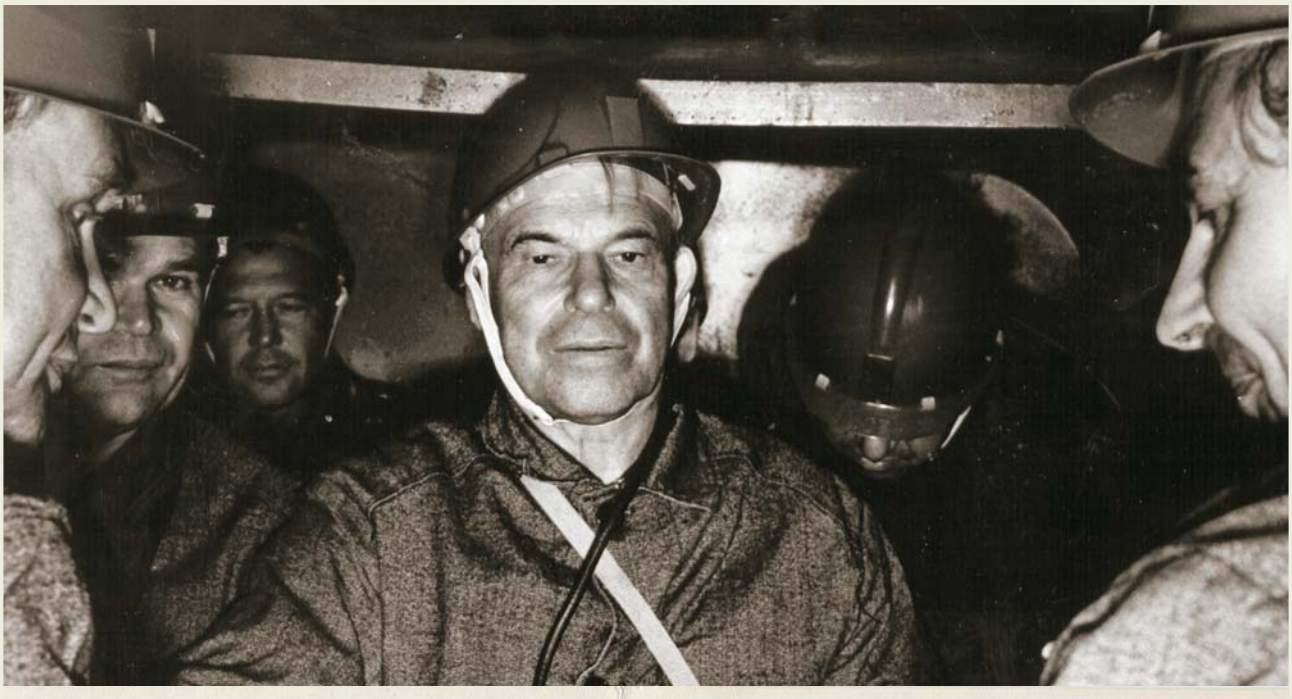
Глубокоуважаемый Владимир Владимирович!
Дорогие коллеги!

Я счастлив и горд, что получил от Вас одну из самых высоких наград нашей Родины. Сердечное спасибо!
Я прожил достаточно сложную жизнь: в ней было немало трагических событий, были и минуты высокого удовлетворения. Убежден, в моей биографии, в моей работе в науке самым счастливым моментом был день, когда я пришел в геологию нефти и газа. Мне выпала честь с конца пятидесятых годов активно участвовать в открытии и освоении Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской нефтегазоносных провинций – национального достояния России. Эти великие открытия, несомненно, являются показателем мирового уровня нашей науки, высочайшего инженерного и технологического уровня нашей промышленности. Благодаря этим открытиям Россия стала великой нефтегазовой державой.
Я убежден, что научное обоснование, открытие и освоение Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, открытие древнейшей на планете нефти в осадочных слоях с возрастом 540 млн – 1 млрд лет в Восточной Сибири по сложности решенных задач, по уровню научных результатов, по экономической и политической значимости для России как великой державы может и должно быть поставлено в один ряд с атомным и космическим проектами, блестяще реализованными в нашей стране.
Награду, которую Вы мне вручили, я не могу, не имею права отнести только к себе. Это награда за творчество и труд огромного коллектива. Я отношу ее к Российской академии наук и одному из лучших ее отрядов, который Вы хорошо знаете, к Сибирскому отделению, к отраслевой науке, к труду таких выдающихся ученых, как А. А. Трофимук, Н. Н. Ростовцев, В. П. Казаринов, В. Д. Наливкин, И. С. Грамберг, Ф. Г. Гурари, И. И. Нестеров, В. С. Сурков, В. В. Семенович и многих др., к титанической работе таких выдающихся организаторов нефтегазового комплекса, как Н. К. Байбаков, А. В. Сидоренко, Е. А. Козловский, С. А. Оруджев, В. Д. Шашин, Б. Е. Щербина, Г. П. Богомяков, В. И. Игревский, Е. К. Лигачев, Л. И. Ровнин, Ф. К. Салманов, Р. А. Сумбатов, А. К. Протозанов, Ю. Г. Эрвье и др., к тысячам геологов, геофизиков, буровиков, нефтяников, газовиков, которые шли за нефтью и газом в тайгу, в тундру, в сложнейшие природные и климатические условия Сибири и Арктики, к строителям, работникам гражданской авиации, врачам, учителям, которые вместе с нами шли сложными дорогами нефтегазового комплекса.
Несмотря на огромные трудности, которые пережила наша страна в 1990-е годы, нефтегазовый комплекс России устоял и спас экономику нашей страны. Не сломают его и санкции. Моему поколению, выросшему в годы Великой Отечественной войны, работать в условиях санкций не впервой. Этим Россию, наш народ не напугаешь и не возьмешь…
В достижениях нефтегазового комплекса нашей страны за последние полтора десятилетия большая заслуга руководителей и специалистов российских нефтегазовых компаний, губернаторов сибирских нефтегазовых регионов, Ваших полномочных представителей в Сибири Л. В. Драчевского, А. В. Квашнина, П. М. Латышева, В. А. Толоконского.
Заверяю Вас, что уникальные нефтегазовые ресурсы нашей страны будут служить России и ее народу в течение всего XXI в. К ним нужно только бережно и рачительно относиться. Российская академия наук, мы, российские ученые, знаем, что и как нужно делать, чтобы обеспечить стабильную и устойчивую работу нашего нефтегазового комплекса на многие десятилетия вперед. Мы находимся на службе нашей страны.

Владимир Владимирович!

Мои товарищи по академическому цеху и я прекрасно понимаем, как загружены Вы гигантской важности работой на благо России, какие интеллектуальные, моральные, физические нагрузки Вам, нашему Президенту, приходится переносить во имя Великого Будущего Великой России. Тем не менее я решаюсь обратиться к Вам с просьбой принять в любое удобное для Вас время рядового члена Российской академии наук для доклада о неотложных мерах по дальнейшему устойчивому и эффективному развитию нефтегазового комплекса в рамках программы реиндустриализации России.

Еще раз огромное спасибо за высокую награду.



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Богатство недр есть
залог величия державы
М.В. Ломоносов

ДИПЛОМ

ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

За открытие *Верх-Тарского*
месторождения нефти
в Новосибирской области

ТРОФИМУК
Андрей Алексеевич

награжден дипломом
“Первооткрыватель месторождения ”
с вручением нагрудного знака

Решение Комиссии МПР России по государственным и поощрительным денежным вознаграждениям за выявление месторождений полезных ископаемых
от 19.12.2003 г. № 3/01

Министр В.Г.Артюхов

Нефть Охотского моря сегодня достаточно хорошо освоена, во всяком случае на шельфе острова Сахалин. Строго говоря, решена задача и выхода на Север – мы создали в Ямало-Ненецком автономном округе уникальный, не имеющий аналогов в мире центр добычи газа, а это Арктика – побережье Северного Ледовитого океана. Наши геологи уже сделали блестящие открытия на Западно-Арктическом шельфе: Штокмановское газовое месторождение, группа нефтяных месторождений в Печорском море, Комсомольское и Русановское месторождения в Карском море, целый ряд месторождений в Обской и Тазовской губах, и продолжают работать на этих территориях. Но принципиально задача решена – парадигма Губкина–Байбакова–Трофимука себя исчерпала. Насколько я понимаю, до меня этого никто не говорил.

В прошлом году из таких месторождений мы добыли уже 44 млн т нефти, а должны будем добывать 100—120 млн т. Освоение мелких и мельчайших месторождений теперь становится важной государственной задачей и первой задачей отрасли.

Вторая задача нового поколения исследователей, геологов, геофизиков, буровиков, разработчиков нефтяных и газовых месторождений – крайне аккуратно, бережно, с помощью новейших технологических технологий продолжать разрабатывать одряхлевшие гиганты, извлекать остаточную нефть из залежей. Хотя гигантские месторождения мы больше не открываем, на имеющихся гигантах и в Европейской части страны, и в Западной Сибири еще есть значительные запасы углеводородов. Проблема в том, что в силу особенностей добычи они сильно обводнены: с 3—10 % нефти идет 90—97 % воды. Для того чтобы отделить нефть от воды, необходимы специальные установки на поверхности, специальная инфраструктура.

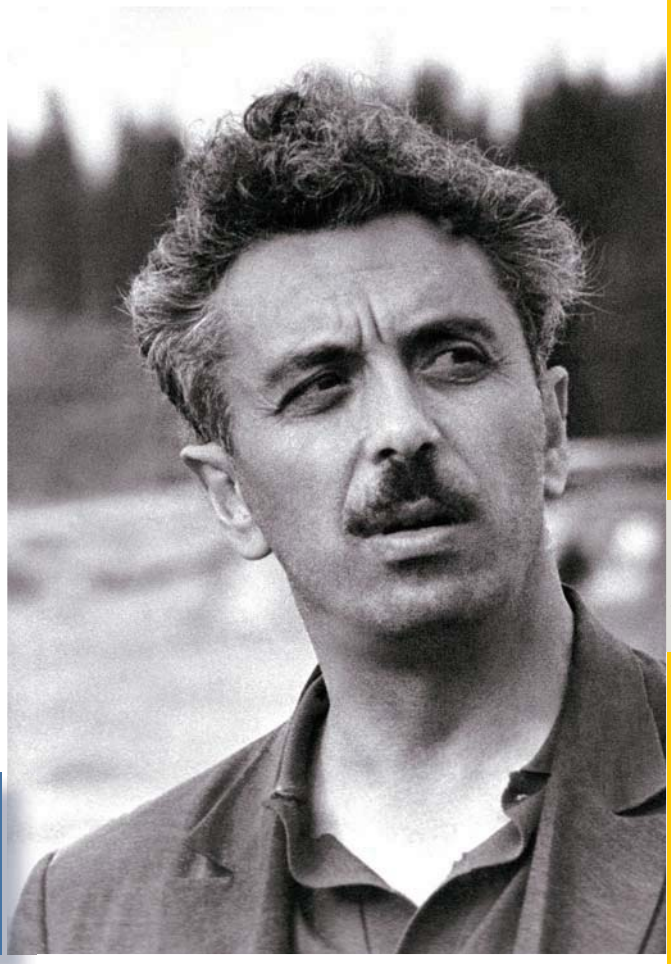
Также мы должны продолжать работать в тех нефтегазоносных провинциях, где еще остались невыявленные крупные месторождения. Это, в первую очередь, территория Сибирской платформы – междуречье Енисея и Лены, там нас ждет еще очень много открытий. Этой территорией вплотную занимается Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН.

Работа советской нефтяной и газовой промышленности на 95% велась на базе прогнозов и разработок отечественной науки, на собственном оборудовании.

А. Э. Конторович: **«Когда мы реализовывали первую парадигму, мы шли по гигантам, мелкие месторождения часто не замечали, их никто не вводил в разработку, они не представляли интереса. Особенность парадигмы развития нефтегазовой отрасли России в XXI веке будет состоять, в частности, в освоении в старых районах нефтедобычи мелких месторождений нефти с запасами до пяти миллионов тонн»**

СССР самостоятельно осваивал собственные гиганты, и делал это достаточно эффективно. Но за 25 лет мы растеряли все достижения, потеряли время, кадры, четверть века мы недостаточно развивали науку и ничего не делали в области технологий и оборудования. Мы не совершенствовали ранее достигнутое и поэтому очень сильно отстали.

Все это последствия политики М. С. Горбачева, Б. Н. Ельцина, Е. Т. Гайдара, А. Л. Кудрина и всех тех, кто занимался развалом экономики великой державы. Сегодня уже можно и нужно говорить, что это преступление века. Надо было обладать талантами этих

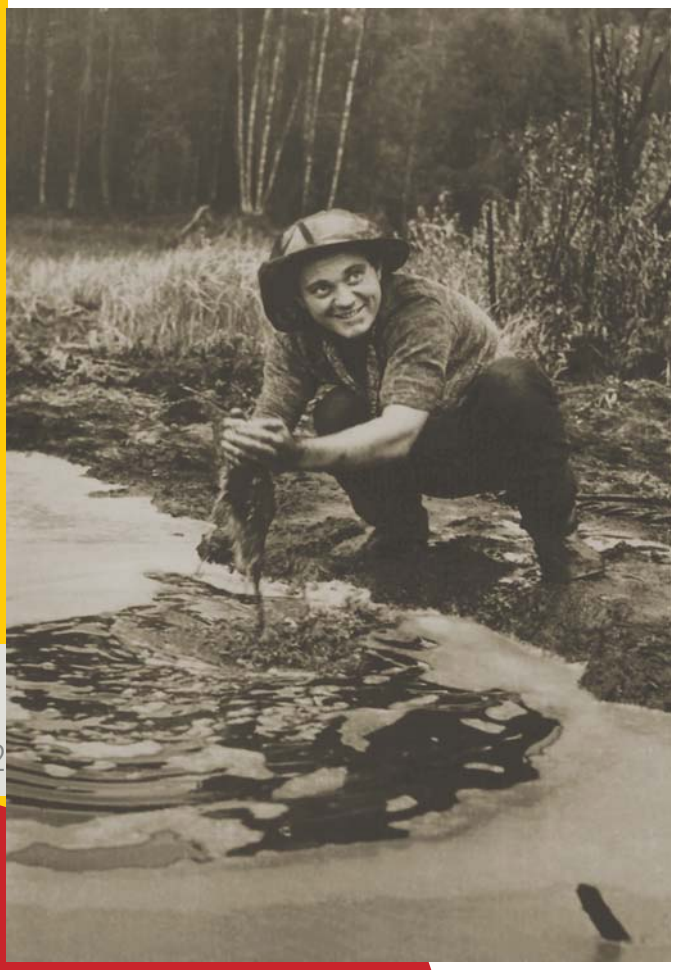


Фарман Курбанович Салманов

«великих реформаторов», чтобы превратить вторую экономику мира в заурядную экономику развивающейся полуколониальной страны.

Нам предстоит реорганизовывать экономику, мы должны восстановить машиностроение нефтегазовой отрасли, восстановить или создать заново технологии управления процессами добычи нефти и газа. Сегодня во многих странах проектируют «умные» скважины, создают «умные» месторождения, оптимизируют процессы с помощью современной вычислительной техники. В России, в том числе в Сибирском отделении, такие наработки есть, но проблема в том, что наш бизнес, находящийся в постоянной погоне за нефтью и долларом, не приспособлен для решения таких задач, во всяком случае пока.

Это прекрасно понимает Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин, и поэтому задачу реиндустриализации российской экономики на новой современной научной и технологической основе, которую он ставит, мы полностью поддерживаем.



«Озеро» из тюменской нефти

А. Э. Конторович: **«В течение 50 лет мы работали в Западной Сибири и добыли около 12 млрд тонн 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 ждет 40—50 млрд тонн. Таким образом, Западная Сибирь по ресурсам и нефти, и газа станет в один ряд с бассейном Персидского залива. Но сегодня ни отечественного оборудования, ни технологий для разработки баженовской свиты мы не имеем»**

– По прогнозу ИНГГ СО РАН, к 2030—2040 гг. добыча традиционной нефти достигнет пика и начнет падать. Что будет дальше? Какая роль в общей картине будет отведена Западной Сибири и, в частности, баженовской свите?

– Кроме всего, что уже сказано, новая парадигма должна будет ориентироваться на нетрадиционные и трудноизвлекаемые ресурсы. Можно посвятить отдельный разговор тому, какими альтернативными и нетрадиционными источниками сырья располагает Россия, мир. Я остановлюсь только на одной теме, с моей точки зрения, исключительно важной и по-хорошему «сумасшедшей».

Когда Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция еще только начинала осваиваться советскими геологами, при бурении скважин была обнаружена удивительная толща, обогащенная органическим веществом – баженовская свита. Открыл ее человек, которого я считаю одним из своих учителей, блестящий геолог Фабиан Григорьевич Гурари. Он открыл ее в 1958—1959 гг., а в 1961 г. написал статью, в которой сказал, что эта толща – не только главный генератор нефти в Западной Сибири, нефтематеринская свита, как говорят российские геологи, но из нее можно будет и добывать нефть.

Тогда это никто всерьез не воспринял, а спустя шесть-семь лет, еще один легендарный геолог, ученик Ф. Г. Гурари и мой друг на протяжении многих десятилетий, Фарман Курбанович Салманов испытал в скважине баженовскую свиту и получил фонтан нефти. Но хотя в небольших объемах работы велись, сосредоточиться на баженовской свите тогда мы не могли, и это было сознательное решение – Западная Сибирь располагала такими запасами традиционной нефти, что думать о более дорогом «нетрадиционном» ресурсе было просто неразумно.



Начальник «Главтюменьгеологии» Ю.Г. Эрвье и его преемник Ф.К. Салманов. *Конец 1970-х гг.*



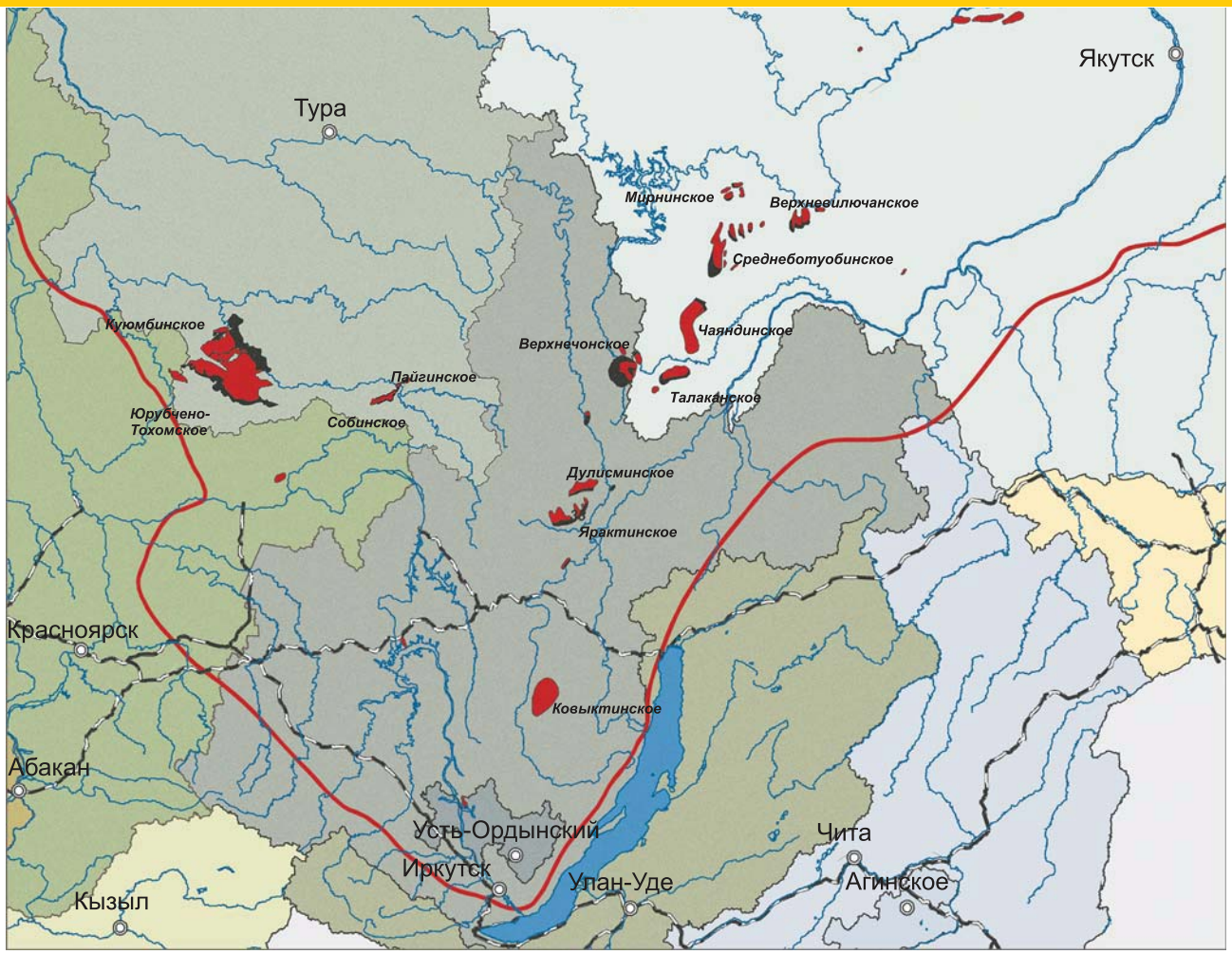
Научно-исследовательское судно «Академик Мстислав Келдыш» проводит инженерные изыскания в районе Штокмановского газоконденсатного месторождения.
© «Штокман Девелопмент АГ», 2016

А. Э. Конторович: **«В новую парадигму перейдут и проблемы освоения Арктики. Об этом я говорил в статье для вашего журнала. Арктика – это гигантские ресурсы нефти и газа, и это замерзающие моря, льды, чрезвычайно ранимая природа, а значит, это совершенно иные подходы и технологии. Но, как это ни печально, для работы на таких акваториях ни технологий, ни оборудования нет ни в России, ни в других странах»**

Технология, которую применяют американцы для сланцевой нефти, по ряду причин здесь неприменима. Нужна своя технология, и я думаю, что у нас в стране, в СО РАН в частности, хватит мозгов, чтобы ее создать. Тогда на весь XXI, а может, и на часть XXII в. проблема нефти для России и для выполнения наших обязательств перед остальным миром будет решена.

Принято считать, что успехи советских ученых и инженеров в атомном и космическом проектах – уникальный показатель творческого начала и интеллектуальной мощи нашей науки, и это, конечно, правда. Без надежного ракетного и атомного щита отстаивать нашу экономику, нашу независимость, занимать те позиции в мире, которые занимает Россия, было бы невозможно. Но трудно себе представить, что было бы с советской и российской экономикой, если бы не была открыта Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция с ее уникальными запасами нефти и газа. Из чего бы тогда делали бюджет страны? Открытие Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции – уникальное достижение российской науки и российского инженерного мышления, которое я ставлю в один ряд с космическим и атомным проектами. Это не менее, а может быть, и более важное достижение нашей науки, нашей промышленности.

Поэтому, когда некоторые деятели в нашем правительстве, очень далекие от науки и понимания ее



Нефть Газ Внешняя граница территорий Лено-Тунгусской нефтегазовой провинции, перспективных для поиска месторождений нефти и газа

Карта нефтяных и газовых месторождений Сибирской платформы, созданная специалистами Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН. В открытии и разведке многих месторождений, отмеченных на карте, принимал непосредственное участие академик А. А. Трофимук

внутренних механизмов, обсуждая работу РАН, говорят о недостаточной эффективности этой работы, я хочу спросить: а что еще, кроме того, что сделала наша наука, в частности, Сибирское отделение, вы все едите? Не будь Западной Сибири, экономика страны уже давно бы развалилась в результате ваших реформ.

– Как вы уже говорили, формирование парадигмы – дело коллективное. Кто должен принимать в этом участие, чтобы добиться хороших результатов?

– Это задача, которую не могут решить одни геологи. В этом общем деле должны участвовать специалисты по горной механике – больше всего их в Институте гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, выдающиеся ученые есть в Институте теплофизики им. С. С. Кутателадзе – их мы будем привлекать к работе; нужны химики – они есть в Институте химии нефти СО РАН, Институте катализа им. Г. К. Борескова СО РАН. Для того чтобы создавать технологии «умного» бурения, будут нужны специалисты по вычислительным технологиям, которых в СО РАН тоже достаточно.

С моей точки зрения, на решении этой грандиозной прикладной задачи, невозможном без серьезных прорывов в науке фундаментальной, должны быть сконцентрированы в значительной степени усилия всего Сибирского отделения, а не отдельных институтов.

Думаю, до конца 2016 г. я войду с предложениями по созданию новой парадигмы развития нефтегазовой промышленности РФ и в Российскую академию наук, и в Министерство энергетики, и напишу соответствующую докладную записку Президенту страны.