

ВКЛАД ПРОФЕССОРА ВЛАДИЛЕНА АЛЕКСЕЕВИЧА КРАЮШКИНА В ТЕОРИЮ АБИОГЕННО-МАНТИЙНОГО ГЕНЕЗИСА УГЛЕВОДОРОДОВ (К 90-летию со дня рождения)

Н.Н. Шаталов, И.Д. Багрий



Выдающийся украинский геолог-нефтяник, лауреат Государственной премии Украины, доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик Украинской нефтегазовой академии Владилен Алексеевич Краюшкин – эрудированный ученый и умелый организатор научных исследований, талантливый ученик и коллега выдающегося ученого-нефтяника XX в., академика НАН Украины Владимира Борисовича Порфирьева – творца теории неорганического генезиса нефти и газа. Активнейший приверженец теории abiогенного происхождения углеводородов, длительно разрабатываемой в Институте геологических наук (ИГН) НАН Украины. Учитель и ученик, вместе с коллегами из ИГН, не только разработали в Украине теорию неорганического генезиса углеводородов (УВ), но и реализовали ее в практическом плане в пределах Днепровско-Донецкого авлакогена и других геологических регионов. Глубине и масштабам их исследований не было аналогов ранее ни в бывшем СССР, ни за рубежом. Поэтому их теория abiогенного происхождения УВ приобрела широкое и, несомненно, заслуженное международное признание.

Владилен Алексеевич Краюшкин родился в семье военнослужащего в 1929 г. в г. Батуми. В 1953 г. он с отличием окончил геологоразведочный факультет Львовского политехнического института по специальности «горный инженер-геолог». В том же году Владилен Краюшкин был принят в аспирантуру Института геологии и полезных ископаемых АН УССР (ныне – Институт геологии и геохимии горючих ископаемых НАН Украины). Научным руководителем его диссертационной работы был назначен выдающийся геолог-нефтяник, академик АН УССР В.Б. Порфирьев. Познакомившись ближе с В.Б. Порфирьевым, Владилен Алексеевич на всю жизнь увлекся его научной теорией abiогенного гене-

зиса УВ и в последующем разрабатывал и углублял ее научные положения. При жизни В.Б. Порфирьева это направление научных исследований В.А. Краюшкин разрабатывал совместно с учителем, а затем самостоятельно или с коллегами из ИГН АН Украины – И.И. Чебаненко, П.Ф. Гожиком, В.П. Клочко и др. [Порфирьев, 1987; Гожик и др., 2003, 2004, 2007, 2010; Краюшкин и др., 2005, 2012, 2016, 2018].

Научная карьера В.А. Краюшкина развивалась стремительно. В 1959 г. он защитил кандидатскую, а в 1967 г. – докторскую диссертации. В 1992 г. ему присуждена Государственная премия Украины, в 1993 г. он избран академиком Украинской нефтегазовой академии, а в 2008 г.

ему присвоено научное звание профессора. С 1981 г. жизнь талантливого ученого В.А. Краюшкина тесно связана с ИГН НАН Украины, где он работал заведующим лабораторией миграции нефти и газа, заведующим отделом геологии нефтяных и газовых месторождений и главным научным сотрудником.

Профессор В.А. Краюшкин своими научными трудами внес весомый вклад в золотой фонд науки и развитие геологической нефтяной отрасли в Украине и мире. Его перу принадлежит более 420 научных публикаций, среди которых 15 монографий и одно учебное пособие. В 1984 г. увидел свет индивидуальный труд В.А. Краюшкина *«Абиогенно-мантийный генезис нефти»* [Краюшкин, 1984]. В монографии изложены космологические и экспериментальные геохимические аспекты теории неорганического нефтегазообразования. Позднее им подчеркнуто: *«Естественная история нефти и природного газа начинается не на Земле, а в безднах мироздания, читаясь инструментально по составу газово-пылевой среды межзвездного пространства, относительно холодных звезд, комет, метеоритов, планет, их спутников и атмосфер: при нормальных температуре и давлении содержание метана в атмосфере Сатурна определялось бы слоем толщиной 350 м, Юпитера – 800 м, Урана – 2300 м и Нептуна – 4000 м»* [Краюшкин, 2018, с. 65].

В монографии ученым критически проанализированы фундаментальные и нетрадиционные направления исследований, задачи и перспективы научных работ по проблеме абиогенно-мантийного генезиса нефти и газа. Наряду с фундаментальными, изложены сведения о прикладных научных исследованиях в области геологии, геохимии, миграции и аккумуляции нефти и природного газа в различных тектонических структурах Земли. В этом труде ярко освещена природа нефти и газа древних докембрийских щитов, глубинных горизонтов осадочных бассейнов и их кристаллического фундамента в связи с рифтогенезом и дегазацией верхней мантии Земли, а также приведено обоснование новых, нетрадиционных путей увеличения сырьевой базы нефтяной и газовой промышленности Украины и других стран. Особое внимание уделено разработке и научной аргументации новых перспективных направлений и геологических объектов поиска залежей нефти и газа в вулканоген-

ных породах, на больших и сверхбольших глубинах, в пределах бортовых зон кристаллических щитов и на континентальном шельфе Мирового океана. Новаторские научные разработки, изложенные в монографии В.А. Краюшкина, по проблеме генезиса УВ и условиям залежей нефти и газа в породах фундамента и осадочного чехла на территории Украины и в других геологических регионах планеты, стали надежной основой для составления практических рекомендаций по проведению поисково-разведочных работ на нефть и газ в северных бортовых зонах Днепровско-Донецкой впадины (ДДВ) и в пределах других нефтегазоносных регионов.

Творчество ученого условно следует разделить на две части. В его жизни сложилось так, что с позиций абиогенно-мантийного генезиса УВ в молодые годы В.А. Краюшкин в большей степени изучал геологию, геохимию, проблемы миграции, аккумуляции и закономерности формирования месторождений нефти и газа в платформенных тектонических структурах – Днепровско-Донецком авлакогене, в Припятской впадине, Предкарпатском прогибе, в Балтийской и Печерской синеклизах, Северном Предуралье и других кратонах нашей планеты. В зрелые же годы исследователь особое внимание уделил проблемам формирования, миграции и аккумуляции нефти и природного газа в пределах континентальных окраин древних докембрийских платформ, щитов и на шельфе Мирового океана. Континентальный склон, по В.А. Краюшкину, – это совокупность материковых склонов Австралии, Австралии, Америки, Антарктиды, Африки и Европы. Мировому континентальному склону присущи телескопированный рифтогенез с широкими и высокими «лестницами» конкордантных ступенчатых глубинных сбросов, поперечные трансформные глубинные разломы, разноразмерные геоблоки, континентальные и морские литофации, угловые и стратиграфические несогласия, гигантские дельтовые конусы выноса осадков, вулканизм, грязевулканизм, глинодиапиризм, гигантские каньоны и современные подводные оползни. Им отмечено, что на мировой материковой отмели и континентальном склоне уже имеются более 3400 нефтяных и газовых месторождений. Их промышленные запасы громадны и частично открыты даже в интервале глубин 8000-10 428 м. Например, на континентальном склоне материковой Азии в открытом море возле

Азербайджана, Израиля, Индии и Китая разведаны 46 глубоководных (200-2942 м) нефтяных и газовых месторождений (в том числе 11 гигантских), запасы которых равны 1360 млн т нефти, 120 млн т газоконденсата и 2672 млрд м³ природного газа в песках, песчаниках и известняках плейстоцена, плиоцена, миоцена, мела и юры на глубинах от 900 до 7300 м. Несомненно, континентальный шельф – важнейший на сегодня источник для землян – клондайк УВ. Добыча нефти и газа здесь происходит с небольших глубин, что экономически выгодно. С позиций же абиогенно-мантийного генезиса УВ, несомненно, перспективен весь Мировой океан, покрывающий более 70,8% территории нашей планеты, где сосредоточены нефть, газ и метаногидраты: *«Невообразимо громадные запасы, распространение на 93-95% площади Мирового океана, голоцен/современный возраст и пресноводность субмаринного «горючего льда» естественно никак не согласуется с представлениями о седиментационных фациях «нефтематеринских свит», диагенезе/катагенезе/метаногенезе погребенного рассеянного органического вещества, латеральной гравитационной миграции природного газа, газосборных осадочных бассейнах и образовании всех месторождений газа и нефти на Земле в доплейстоценовое время. Данное скопление метаногидрата образовано восходящей вертикальной миграцией небиотического газонефтеносного мантийного геофлюида не только по разломам, но и по всем трещинам и порам пород и осадков Мирового океана»* [Краюшкин, 2018, с. 83].

Среди важнейших разработок В.А. Краюшкиным идей своего учителя В.Б. Порфирьева в практическом плане, на наш взгляд, является выявление закономерностей размещения гигантских природных месторождений нефти и газа в недрах мирового континентального шельфа. По этой проблеме им написано более 100 крупных научных работ, опубликованных в журнале «Геология и полезные ископаемые Мирового океана», в «Геологическом журнале» и других изданиях. Ученым изучены также нефтяные и газовые месторождения в структурах обрамления Канадского, Бразильского, Гвианского и других щитов, на континентальном склоне материковой Европы, Азии, Африки, Америки, России, Кореи, Вьетнама и др. Им отмечено, что крупнейшие нефтегазоносные бассейны здесь расположены в зонах глубинных и суперглубинных разломов –

на дизъюнктивных краях континентов и литосферных плит, где зафиксированы наибольшие эндогенные тепловые потоки, происходят землетрясения и вулканические процессы. В.А. Краюшкиным установлено, что гигантские месторождения нефти и газа в границах континентального шельфа образовались не раньше третично-четвертичного возраста (частично образуются и сейчас) вследствие планетарной вертикальной миграции, флюидодинамики и теплопереноса из верхней мантии Земли. Следовательно, его материалы о возрасте нефтяных и газовых месторождений подтвердили выводы его учителя [Порфирьев, 2000; Краюшкин, 1984, 2018].

Важно, что В.А. Краюшкин в своих исследованиях акцентировал внимание на практической стороне теории абиогенного генезиса УВ. По В.А. Краюшкину, нефть и газ образуются на больших глубинах, т.е. в мантии Земли, а затем мигрируют по глубинным разломам литосферы к ее поверхности: *«Поднимаясь из подкорковых зон по глубинным разломам и оперяющим их трещинам в кристаллический фундамент и осадочную толщу, газонефтеносный мантийный геофлюид нагнетается под высоким давлением в любую горную породу и распространяется в ней. Углеродородный состав нефтяных и газовых залежей, образующихся так, зависит от скорости миграции и остывания природного газа и нефти во время внедрения в горные породы земной коры. Когда поступление новых порций упомянутого нагнетаемого геофлюида из мантии прекратится или упадет его давление, перемещение газа и нефти в земной коре прекратится и сформируются газовые или нефтяные залежи антиклинального, моноклиналильного и синклиналильного вида. Наиболее убедительным свидетельством в пользу вышеупомянутого механизма является существование газовых гигантов Дип Бэйси, Милк Ривер и Сан-Хуан, успешно и давно разрабатываемых в Канаде и США. Эти месторождения находятся в синклиналиях, где природный газ должен генерироваться из погребенного рассеянного в глинах органического вещества, согласно гипотезе о биотическом газонефтеобразовании, а не промышленно аккумулироваться? Гигантские объемы природного газа в Дип Бэйси, Милк Ривер и Сан-Хуане сосредоточены в очень тонкозернистых, плотных, непроницаемых аргиллитах, глинах и глинистых сланцах, конгломератах, плотных песчаниках и алевролитах. Эти*

газонасыщенные плотные горные породы вверх по их восстанию постепенно переходят в крупнозернистые, крупнопористые и высокопроницаемые водоносные пески и песчаники без всяких литологических, стратиграфических и тектонических экранов/барьеров, препятствующих гравитационной латеральной миграции газа вверх по восстанию пластов... Существование вышеупомянутых газовых гигантов указывает, что месторождения Дип Бэйси, Милк Ривер и Сан-Хуан образовались в результате восходящей вертикальной миграции природного газа из мантии к земной поверхности» [Краюшкин, 2018, с. 72-73].

На мантию Земли, как на источник снабжения природным газом и нефтью, указывают многие данные, где важное место занимает постоянное присутствие природного газа, нефти и битума в природных алмазах и кимберлитах, а также в продуктах дегазации глубинных недр Земли: «Активная углеводородно-нефтяная дегазация мантии Земли сейчас присуща в масштабе реального времени современным центрам-осям спрединга дна Атлантического, Тихого и Индийского океанов. Общая длина этих осей-центров равна 55 000 км, причем изверженные горные породы занимают 99% этой длины, и только 1% ее – осадочные породы толщиной не более 450-500 м. Там, кроме того, поддонные гидротермальные системы разряжаются горячей (170-430 °С) водой через донные родники – белые и черные «курильщики». Донные «курильщики» губоководных рифтовых долин извергают воду, метан, некоторые другие газы, тяжелые углеводороды и нефть. Активные «факелы» или «плюмажи» высотой до 600-1000 м выделяющегося «курильщиками» метана изучаются в научных экспедициях, использующих подводные лодки «Алвин», «Мир», «Нотиль» и «Наутилус». Эти исследования настойчиво, неизменно поддерживают и подтверждают глубинную небиогенную природу нефти» [Краюшкин, 2018, с. 71].

Активные подводные гидротермальные системы Восточно-Тихоокеанского поднятия продуцируют залежи руды металлов вдоль всей его длины. Но и здесь в сульфидных рудах металлов идентифицированы метан и алканы выше C₂₅. В целом же в осях-центрах спрединга дна Восточно-Тихоокеанского поднятия ежегодно выделяются 1,3 млрд м³ водорода и 160 млн м³ метана [Краюшкин, 2018]. Температура гидротермаль-

ных флюидов, обнаруженных в осях спрединга дна Атлантического, Тихого и Индийского океанов, достигает 290-321 °С, в результате чего микробы находятся на расстоянии от «курильщиков». Метановые «факелы» установлены также в Красном море, возле Галапагосских островов, в Марианской и Тонгалезской губоководных впадинах и Калифорнийском заливе: «В общем же, все вышеупомянутое свидетельствует, что метан и нефтяные флюиды в современных центрах-осях спрединга дна океанов могут объясняться только как результат восходящей вертикальной миграции мантийных флюидов. Кстати, теория глубинного небиотического происхождения нефти и природного газа признает их восходящую вертикальную миграцию единственно ответственной за формирование и размещение газовых и нефтяных залежей и месторождений во всех горных породах и отложениях: латеральная же гравитационная миграция нефти и природного газа является *science fiction*» [Краюшкин, 2018, с. 72].

Ученый полагает, что нефть и газ поступали из глубинных зон Земли не в форме углеводородных радикалов, а со всеми свойствами, присущими естественной нефти. Он отстаивает идею, что разница в плотностях воды, нефти и природного газа не может быть движущей силой в их миграции и аккумуляции. По его мнению, нефтегазонасыщенные флюиды мигрировали в сильно нагретом состоянии и под огромным давлением внедрялись в пористые горные породы. Таким способом образовались все нефтяные и газовые месторождения мира. В.А. Краюшкин показал, что нефть и газ – это природная смесь углеводородных и неуглеводородных соединений, которая генерируется при очень высоких температурах и давлениях в мантии Земли при восстановительных условиях, откуда по глубинным разломам извергается в разные горизонты земной коры. При этом возникает соподчиненность образования нефти и газа, а также формирования их составов, отвечающих всеобщим законам физико-химической термодинамики. В частности, экспериментальное лабораторное моделирование процессов и теоретические исследования, базирующиеся на методах современной термодинамики, свидетельствуют, что самопроизвольное образование УВ в мантии возможно и вероятно при давлениях до 20-70 кбар и температуре до 900-1700 °С [Краюшкин, 2018].

В связи с этим в литосфере Земли нефтегазоносны не только комплексы осадочных пород, но и породы кристаллического фундамента и вулканические агломераты – лавы, лапилли, пеплы, туфы, туфолавы. Углеводородные соединения установлены во всех действующих в настоящее время вулканах Земли, в том числе на Камчатке (Авачинский, Ключевской, Толбачик, Шивелуч и др.), Курилах (Тятя, Алаид), в Италии (Этна и Везувий), в Индонезии (Бали) и др. Промышленной нефтегазоносностью характеризуются также траппы Деканского нагорья в Индии и Восточной Сибири, базальтовые покровы Колумбийского плато в США, 33 погребенных ископаемых вулкана в Азербайджане, Грузии, Беларуси, Словакии, США.

Флюидные включения неорганических УВ (нефтяные битумы, алканы, карбонадо, этан, пропен и др.) установлены в природных алмазах, пиробах, оливинах и кимберлитах Азии, Америки, Африки и Европы с глубиной образования до 3000 км. Значительный интерес представляют флюидные включения УВ в дунитах, перцолитах, гарцбургитах, пироксенитах и передотитовых ксенолитах, которые являются истинными обломками пород верхней мантии Земли. Базальты и серпентиниты океанической земной коры в современных центрах-осях спрединга дна Мирового океана (Срединно-Атлантический хребет, Восточно-Тихоокеанская рифтовая долина), где нет мощных толщ осадочных отложений, активно и постоянно выделяют водород, метан и «гидротермальные» УВ с пристаном, фитаном, простыми и полиядерными ароматическими УВ и их алкилированными гомологами. Активные выбросы метана в виде «факелов» высотой до 1 км выявлены и изучены на участке длиной 1200 км вдоль оси Срединно-Атлантического хребта, в других осях спрединга Мирового океана, а также в морях – Черном, Азовском и др.

Громадный небиотический нефтегазоносный потенциал, по В.А. Краюшкину, находится и в астроблемах нашей планеты. За 4 млрд лет метеоритно-кометной бомбардировки Земли на суше и дне Мирового океана сформировалось более 10 000 астроблем диаметром 20 км, глубиной 100-300 м и более. От метеоритного удара земная кора при этом дробилась до глубины 35 км и глубже, а гигантская сеть ударных трещин дренировала нефтегазоносную верхнюю мантию. Абиогенная природа же нефти и газа, залегаю-

щих в таких астроблемах, не вызывает сомнений. Суммарный нефтегазовый ресурс их определяется суммарным потенциалом Среднего Востока, умноженным на количество астроблем, т.е. триллионы тонн нефти и м³ газа. Приведенный фактический материал неопровержимо доказывает факт существования жидкой нефти по крайней мере на глубинах до 500 км, где никакого биогенного материала нет, тогда как пластовые давления и температуры здесь достигают 4-5 ГПа и 1200-1500 °С [Краюшкин, 2018].

По данным В.А. Краюшкина, на всех континентах (кроме Антарктиды) и их шельфе к настоящему времени открыто более 500 промышленных месторождений нефти и газа, запасы которых частично или полностью залегают в кристаллическом фундаменте 58 осадочных бассейнов 30 стран – Австрии, Австралии, Алжира, Анголы, Аргентины, Бразилии, Венгрии, Венесуэлы, Вьетнама, Гайаны, Египта, Индии, Индонезии, Йемена, Канады, КНР, КНДР, Ливии, Марокко, Омана, Перу, России, Румынии, Сербии, Соединенного Королевства, США, Туркмении, Узбекистана, Украины, Чехии и Южно-Африканской Республики. Среди этих месторождений – 50 гигантских. Их суммарные начальные запасы измеряются триллионами м³ газа и сотнями миллионов тонн нефти, что составляет около 20% суммарных мировых доказанных запасов. Толщина самой верхней, прикровельной нефтегазоносной части кристаллического фундамента на этих месторождениях абиогенного генезиса не везде одинаковая. Она измеряется от 320 м в месторождении Паккет (США) до 760 м на месторождениях в северном борту ДДВ (Украина) и 1000-1500 м – на месторождениях морского шельфа южного Вьетнама. Так, нефть из гранитоидов в морской части Вьетнама (месторождение «Белый тигр») добывают с глубины 1500 м ниже кровли кристаллического фундамента. Месторождения нефти в Западной Сибири встречены после проходки кристаллического фундамента на глубинах 800-1600 м. На Балтийском щите в астроблеме Силянское Кольцо нефть обнаружена на глубине 2833 м, скв. 1-Стенберг встретила нефть после проходки 2833 м, а скв. 1-Гравберг – после проходки 6800 м докембрийских кристаллических пород. В Кольском сегменте Балтийского щита сверхглубокой скважиной 3-СГ-Кольская выявлены нефтяные пласты в аналогичных изверженных породах на глубине

7004-8004 м. В 1991 г. в печати было объявлено также, что в одной из сверхглубоких скважин Тимано-Печерской нефтеносной провинции вскрыты нефтяные пласты на ранее не известных в мире глубинах.

Особого внимания заслуживает история открытия промышленных месторождений нефти и газа в кристаллическом фундаменте на северном борту ДДВ с участием В.А. Краюшкина. С позиции теории глубинного абиотического происхождения нефти и газа, по программе, разработанной учеными ИГН НАН Украины совместно со специалистами ПО «Укрнефть», ВПО «Укргазпром» и Госкомгеологии УССР, в Луганской, Сумской и Харьковской областях, на северном борту ДДВ бурение выявило принципиально новый геологический объект поисков УВ, как источник расширения топливно-энергетической базы Украины [Краюшкин, 1996]. В частности, в 1992 г. на северном борту ДДВ было открыто 12 промышленных месторождений нефти и газа, а реальный экономический эффект для страны составил более 4 млрд дол. США. Восемь геологов Украины, в том числе трое ученых из ИГН НАН Украины (И.И. Чебаненко, В.А. Краюшкин, В.П. Ключко), стали лауреатами Государственной премии Украины в области науки и техники.

К 2000 г. на северном борту ДДВ, в полосе длиной 400 км и шириной 35-50 км, было выявлено уже 25 месторождений нефти, газа и конденсата, в том числе месторождение-гигант Марковское. К настоящему времени на северном борту ДДВ уже открыто 60 месторождений нефти и природного газа (в частности Харьковское). В фундаменте и осадочном чехле здесь обнаружено 14 промышленных месторождений. При этом нефтегазоносность на северном борту ДДВ доказана бурением и промышленным испытанием скважин в породах докембрийского кристаллического фундамента, песчаниках карбона и юры. Газ и нефть с наибольшими дебитами фонтанировали из амфиболитов и плагиогранитов кристаллического фундамента в семи месторождениях, а из фундамента + песчаников карбона – в четырех месторождениях. Промышленные фонтаны УВ из прибортовых зон ДДВ получены с глубин 291 и 336 м ниже кровли кристаллического фундамента, а нефтегазопроявления – с глубины 760 м ниже кровли кристаллического фундамента. Нижняя граница нефтегазоносности кристаллического фундамента ДДВ на сегодняшний день не установлена.

Современные научные представления о генезисе УВ подтверждают возможность их абиогенного синтеза в мантийных условиях [Порфирьев, 1987; Кудрявцев, 1951; Менделеев, 1877; Краюшкин, 1984]. В частности, полученные экспериментальные результаты позволяют предложить механизм этого процесса, который в общем виде может быть представлен следующим образом: восстановленное вещество мантии + газы → окисленное вещество мантии + УВ. Благодаря реакциям Фишера-Тропша в верхней мантии Земли ежедневно образуются многие миллионы тонн нефтей при таких катализаторах, как железо, его оксиды и силикаты. Проблему наличия водорода в мантии Земли в полной мере снимает гидридная теория строения ядра нашей планеты – водород поступает из глубин в процессе разложения гидридов и высвобождения из раствора в металлах. Исходным веществом для образования нефти служат не радикалы CH , CH_2 и CH_3 , а обычный метан – CH_4 . Генетическую связь естественных углеродистых веществ с ювенильным водородно-метановым флюидом можно представить следующим образом: 1. Из газовой системы С-О-Н (водород, метан, диоксид углерода) могут быть синтезированы углеродистые вещества – как в глубинах Земли, так и в искусственных условиях. 2. Пиролиз метана, разбавленного диоксидом углерода, в природе приводит к образованию всего генетического ряда битуминозных веществ, а в искусственных условиях – к синтезу жидких УВ. Формирование же нефтяных и газовых месторождений происходит в результате миграции мантийных флюидов по зонам глубинных разломов. Глубинные флюиды, обладая высокой реакционной способностью, при подъеме по зонам разломов и трещин на своем пути в верхние слои литосферы растворяют органические вещества, расположенные на стенках, обогащаясь вторичными компонентами.

К настоящему времени установлено, что столь сложные углеводородные соединения присутствуют не только в глубинах Земли, но и в дальнем космосе, причем их там очень много: «Фотографии, сделанные НАСА в декабре 2014 г. с межпланетного зонда «Кассини», доказали, что на Титане (спутник Сатурна) существуют громадные метановые озера... крупнейшая концентрация такого метана там характеризуется площадью около 2400 км² и глубиной не менее 1 м. Углеводороды на Титане падают с его

неба дождем, собираясь в колоссальных осадках, образующих озера и дюны. У Титана в сотни раз больше жидких углеводородов, чем все известные запасы нефти и природного газа на Земле, согласно данным «Кассини». А двумя годами ранее ученые из германского Института им. Макса Планка открыли, что галактика «Облако Лошадиная Голова» в созвездии Ориона вмещает колоссальное поле/месторождение небиоогенной нефти, которая присуща и другим галактикам» [Краюшкин, 2018, с. 65]. По данным Spitzer, ароматические УВ изобилуют в нашей Вселенной. Например, галактика М 81, удаленная от нас на 12 млн световых лет, буквально светится ароматическими УВ, содержащими азот. Об этом свидетельствует инфракрасное излучение содержащих азот ароматических УВ. Очевидно, что в данном случае какие-либо упоминания о «планктонных водорослях» просто не научны. А если столь сложные углеводородные соединения в изобилии присутствуют в открытом космическом пространстве, то нет абсолютно ничего странного в том, что нефть и газ могут образовываться абиогенным путем в глубинных недрах нашей планеты. И гипотеза В.Н. Ларина о гидридном строении земных недр дает все необходимые предпосылки для этого.

Триумфальные позиции сторонников абиогенного генезиса УВ в реальной практике изложены в статье (опубликована в гонконгском периодическом издании «Asia Times» 3 октября 2007 г.) Уильяма Энгдала – автора книги «**Вековая война: Англо-американская нефтяная политика и новый мировой порядок**». Сильнейшим фактом в пользу абиогенного генезиса нефти и газа является увеличение запасов на давно эксплуатируемых нефтегазовых месторождениях. На ряде нефтяных месторождений, считавшихся уже полностью потерявшими свою рентабельность, запасы нефти неожиданным об-

разом стали восстанавливаться. В числе таких регионов называются Татария, Чечня и Сибирь в России, Украина, Азербайджан, штаты Техас и Оклахома в США, а также Мексика. Ярким примером является месторождение нефти в Терско-Сунженском районе, неподалеку от Грозного. Первые скважины здесь пробурили еще в 1893 г. В 1995 г. одна из скважин с глубины 140 м дала грандиозный фонтан нефти.

Результаты практического применения в Украине теории абиогенного генезиса УВ при разведке на северном борту Доно-Днепровского авлакогена нашли широкий отклик среди специалистов из зарубежья. Профессор В.А. Краюшкин приглашался для консультаций и чтения лекций в 1991 г. в КНДР, а в мае 1994 г. – в США. Президент «Гэс Рисосиз Корпорейшен», который участвовал в мероприятиях на территории Аризоны, Калифорнии, Колорадо, Невады, Нью-Мексико и Юты, несколько позднее в своем письме академику Б.Е. Патону написал, что «...**современная украинская теория абиогенного происхождения углеводородов имеет потенциал драматически изменить к лучшему ситуацию с энергией как в Украине, так и в США, а также, по-видимому, и во многих других странах. Это привлекло внимание американского научного сообщества к превосходству украинской науки**» [Краюшкин, 1996, с.74]. Вероятно, эти слова было приятно читать Б.Е. Патону, поскольку именно он на протяжении многих лет заботился о развитии неорганического направления нефтегазовой геологии в Украине и принял действенные меры по увековечению памяти ее творца – академика В.Б. Порфирьева. В своем письме от 26 сентября 1994 г., адресованном директору ИГН НАН Украины П.Ф. Шпаку, Борис Евгеньевич, в свою очередь, подчеркнул, что «...**теория неорганического происхождения нефти и газа сейчас может дать очень много Украине**».

Список литературы

Владимир Борисович Порфирьев. Ученый, геолог, педагог, человек. Киев, 2000. 364 с.

Гожик П.Ф., Краюшкин В.А., Клочко В.П. Гигантские ресурсы нефти и газа континентального склона Евразии. *Геол. журн.* 2004. № 1 (304). С. 9-20.

Гожик П.Ф., Краюшкин В.А., Клочко В.П. Успехи морской нефтегазоразведки. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2007. № 2. С. 19-33.

Гожик П.Ф., Краюшкин В.А., Клочко В.П., Гусева Э.Е., Масляк В.А. Нефтяные и газовые месторождения на континентальном склоне материковой Азии. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2010. № 3. С. 5-19.

Гожик П.Ф., Чебаненко И.И., Краюшкин В.А., Клочко В.П. Нефть и газ в недрах материкового склона Африки. *Геол. журн.* 2003. № 2 (304). С. 58-68.

- Краюшкин В.А.** Абиогенно-мантийный генезис нефти. Киев: Наук. думка, 1984. 176 с.
- Краюшкин В.А.** О развитии в Украине неорганического направления нефтегазовой геологии. *Геол. журн.* 1996. № 1-2 (281). С. 73-75.
- Краюшкин В.А.** Промышленные нефтяные и газовые залежи в кристаллическом фундаменте континентального шельфа. *Геол. журн.* 1999. № 1 (287). С. 9-14.
- Краюшкин В.А.** О размерах структуры и размещении мирового нефтегазового потенциала. *Геол. журн.* 2000. № 2 (300). С. 22-28.
- Краюшкин В.А.** Улики глубинной, небиогенной природы нефти. *Геол. журн.* 2000. № 3 (301). С. 23-28.
- Краюшкин В.А.** К проблеме глубинной, абиогенетической нефти. *Доп. НАН України.* 2000. № 4. С. 131-133.
- Краюшкин В.А., Кучеров В.Г., Клочко В.П., Гожик П.Ф.** Неорганическое происхождение нефти: от геологической к физической теории. *Геол. журн.* 2005. № 2 (312). С. 35-43.
- Краюшкин В.А.** Природа сверхгигантских скоплений нефти и газа. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2008. № 1. С. 19-57.
- Краюшкин В.А., Клочко В.П., Гусева Э.Е.** Нефтегазонакопление на континентальном склоне Южной Америки. *Геол. журн.* 2012. № 2 (339). С. 22-38.
- Краюшкин В.А., Клочко В.П.** Акумуляция нефти и природного газа на континентальном склоне Северной Америки. *Геол. журн.* 2012. № 4 (341). С. 22-43.
- Краюшкин В.А., Клочко В.П., Черниенко Н.Н., Гусева Э.Е.** Успехи нефтегазового поиска на материковом склоне Африки. *Геол. журн.* 2013. № 1 (342). С. 38-56.
- Краюшкин В.А.** Небиогенная природа гигантского газонефтеанакопления на мировом континентальном склоне. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2013. № 4. С. 29-45.
- Краюшкин В.А., Гусева Э.Е.** Нефть и природный газ на восточном склоне Бразильского щита. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2014. № 3. С. 36-43.
- Краюшкин В.А., Гусева Э.Е.** Успехи нефтеразведки на северном склоне Гвианского щита. *Геол. журн.* 2015. № 1 (350). С. 69-76.
- Краюшкин В.А., Гусева Э.Е., Науменко У.З., Черниенко Н.Н.** Зоны активного водообмена и их нефтегазовый потенциал на западном склоне Канадского щита. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2015. № 1. С. 5-14.
- Краюшкин В.А., Гусева Э.Е., Науменко У.З.** К проблеме газонефтегазразведки на южном склоне Украинского щита. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2016. № 1. С. 61-74.
- Краюшкин В.А., Шевченко Н.Б.** К проблеме небиогенной природы нефти и природного газа. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана.* 2018. № 2. С. 65-85.
- Кудрявцев Н.А.** Против органической гипотезы происхождения нефти. *Нефт. хоз-во.* 1951. № 9. С. 3-8.
- Порфирьев В.Б.** Природа нефти, газа и ископаемых углей. Избр. тр: в 2 т. Киев: Наук. думка, 1987. Т. 1. 221 с.
- Менделеев Д.И.** Происхождение. *Журн. Рус. хим. о-ва и физ. о-ва.* 1877. Вып. 2. Часть химическая, отдел 1. С. 36-37.

References

- Vladimir Borisovich Porfir'ev** (2000). Scientist, geologist, teacher, person. Kiev, 364 p. (in Russian).
- Gozhik P.F., Krajushkin V.A., Klochko V.P.** (2004). Giant oil and gas resources of the continental slope of Eurasia. *Geologychnyy zhurnal*, No. 1 (304), p. 9-20 (in Russian).
- Gozhik P.F., Krajushkin V.A., Klochko V.P.** (2007). The success of offshore oil and gas exploration. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 2, p. 19-33 (in Russian).
- Gozhik P.F., Krajushkin V.A., Klochko V.P., Guseva E.E., Maslyak V.A.** (2010). Oil and gas fields on the continental slope of mainland Asia. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 3, p. 5-19 (in Russian).
- Gozhik P.F., Chebanenko I.I., Krajushkin V.A., Klochko V.P.** (2003). Oil and gas in the bowels of the continental slope of Africa. *Geologychnyy zhurnal*, No. 2 (304), p. 58-68 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (1984). Abiogenic-mantle genesis of oil. Kiev: Naukova Dumka, 176 p. (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (1996). On the development in Ukraine of the inorganic direction of oil and gas geology. *Geologychnyy zhurnal*, No. 1-2 (281), p. 73-75 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (1999). Industrial oil and gas deposits in the crystalline basement of the continental shelf. *Geologychnyy zhurnal*, No. 1 (287), p. 9-14 (in Russian).

- Krajushkin V.A.** (2000). On the size of the structure and location of the global oil and gas potential. *Geologychnyy zhurnal*, No. 2 (300), p. 22-28 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (2000). Evidence of the deep, non-biogenic nature of oil. *Geologychnyy zhurnal*, No. 3 (301), p. 23-28 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (2000). To the problem of deep, abiogenetic oil. *Dopovidi NAN Ukrainy*, No. 4, p. 131-133 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Kucherov V.G., Klochko V.P., Gozhik P.F.** (2005). Inorganic origin of oil: from geological to physical theory. *Geologychnyy zhurnal*, No. 2 (312), p. 35-43 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (2008). The nature of supergiant accumulations of oil and gas. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 1, p. 19-57 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Klochko V.P., Guseva E.E.** (2012). Oil and gas accumulation on the continental slope of South America. *Geologychnyy zhurnal*, No. 2 (339), p. 22-38 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Klochko V.P.** (2012). Accumulation of oil and natural gas on the continental slope of North America. *Geologychnyy zhurnal*, No. 4 (341), p. 22-43 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Klochko V.P., Chernienko N.N., Guseva E.E.** (2013). The success of oil and gas exploration on the mainland slope of Africa. *Geologychnyy zhurnal*, No. 1 (342), p. 38-56 (in Russian).
- Krajushkin V.A.** (2013). Non-biogenic nature of giant gas and oil accumulation on the world continental slope. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 4, p. 29-45 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Guseva E.E.** (2014). Oil and natural gas on the eastern slope of the Brazilian shield. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 3, p. 36-43 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Guseva E.E.** (2015). The success of oil exploration on the northern slope of the Guiana shield. *Geologychnyy zhurnal*, No 1 (350), p. 69-76 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Guseva E.E., Naumenko U.Z., Chernienko N.N.** (2015). Active water exchange zones and their oil and gas potential on the western slope of the Canadian shield. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 1, p. 5-14 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Guseva E.E., Naumenko U.Z.** (2016). On the problem of oil and gas exploration on the southern slope of the Ukrainian shield. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 1, p. 61-74 (in Russian).
- Krajushkin V.A., Shevchenko N.B.** (2018). To the problem of the non-biogenic nature of oil and natural gas. *Geologia i poleznye iskopaemye Mirovogo okeana*, No. 2, p. 65-85 (in Russian).
- Kudryavtsev N.A.** (1951). Against the organic hypothesis of the origin of oil. *Neftyanoe khozyaystvo*, No. 9, p. 3-8 (in Russian).
- Porfiryev V.B.** (1987). The nature of oil, gas and fossil coal. Fav. Tr: in 2 vols. Kiev: Naukova Dumka, vol. 1, 221 p. (in Russian).
- Mendeleev D.I.** (1877). The origin of oil. *Zhurnal Ruskogo Khemicheskogo obschestva I fizicheskogo obschestva*, iss. 2. Part of the Chemical, department 1, p. 36-37 (in Russian).

Статья поступила
28.08.2019