

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 Владилена Алексеевича Краюшкина – 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.

Владилена Алексеевича Краюшкина 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 Владилена 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, Владилена 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. Краюшкина 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, моноклиналиного и синклиналиного 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 абиогенную 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 абиогенного 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, пирропах, оливинах и кимберлитах Азии, Америки, Африки и Европы с глубиной образования до 3000 км. Значительный интерес представляют флюидные включения УВ в дунитах, лерцолитах, 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